



**HOPITAL SAINT-ELOI
RESTRUCTURATION DU BATIMENT N°19
POUR LE REGROUPEMENT DES ACTIVITES DE
PREPARATION ET DE CONTROLE DE LA PHARMACIE**



**C.C.T.P / DCE
LOT 02 ÉTANCHÉITÉ**



**JUILLET 2025
V0 / 24-0475**

SOMMAIRE

1.	GENERALITES.....	3
1.1.	PRESENTATION DU PROJET	3
1.2.	REGLEMENTS ET NORMES	3
1.3.	CONNAISSANCE DES LIEUX.....	4
1.4.	GARANTIE PARTICULIERE.....	4
1.5.	CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.6.	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR.....	5
1.7.	SECTION DES DISPOSITIFS D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES.....	6
1.8.	RECEPTION DES SUPPORTS	6
1.9.	ESSAIS.....	6
1.10.	PROTECTION DU PERSONNEL.....	7
1.11.	ETUDE D'EXECUTION.....	7
1.12.	DOE.....	7
2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX	9
2.1.	ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS.....	9
2.2.	TRAVAUX DE DEPOSE	9
2.3.	ETANCHEITE AVEC PROTECTION PAR GRAVILLONS – SUPPORT BETON.....	9
2.4.	JOINT DE DILATATION.....	11
2.5.	EVACUATION DES EAUX PLUVIALES.....	11
2.5.1.	Naissances EP plomb	11
2.6.	TRAVAUX DIVERS	11
2.6.1.	Lanterneaux de désenfumage.....	11
2.6.2.	Garde-corps de sécurité.....	12
2.6.3.	Sorties de toiture	12
2.6.4.	Crosse / passage de câbles	13
2.7.	NETTOYAGE FINAL.....	13

1. GENERALITES

1.1. PRESENTATION DU PROJET

Le projet consiste en la restructuration du bâtiment n°19 pour le regroupement des activités de préparation et de contrôle de la pharmacie sur le site de l'hôpital St Eloi à Montpellier.

De façon générale, les prestations prévues dans le présent lot seront :

- Dépose des complexes d'étanchéité sur support béton existants
- Réfection de l'étanchéité des terrasses inaccessibles support béton
- Révision des lanterneaux de désenfumage
- Réfection des naissances des eaux pluviales
- Fourniture et pose de garde-corps de sécurité
- Travaux divers

1.2. REGLEMENTS ET NORMES

Dans l'étude et l'exécution de son marché, l'entrepreneur devra tenir compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises homologuées par l'AFNOR, documents techniques unifiés, etc., applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de remise des offres, ainsi qu'aux règles de l'Art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux documents entraient en vigueur, l'entreprise devrait en avertir le Maître d'œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

Les références aux documents énoncés ci-après ne constituent pas une liste limitative :

- DTU 20.12 Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- DTU 23 Ouvrage en béton
- DTU 40.5 Travaux d'évacuation des eaux pluviales
- DTU 43.1 Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine
- DTU 43.3 Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- DTU 43.5 Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinés
- DTU 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales
- DTU 60.32 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié – Évacuation des eaux pluviales
- Classement FIT des étanchéités de toiture
- Règles N 84 DTU P 06.006 Action de la Neige sur les constructions
- Règles NV 65 DTU P 06.002 Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexe

- Règles professionnelles pour la réfection complète des revêtements d'étanchéité de toitures édités par la C.S.N.E.
- Agrément en avis techniques du CSTB concernant les matériaux et procédés non traditionnels
- Normes et réglementations française en vigueur
- Réglementation thermique en vigueur applicable à la présente opération

1.3. CONNAISSANCE DES LIEUX

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, il est fortement conseillé que l'entrepreneur procède à la reconnaissance des lieux en vue d'apprécier l'importance, l'état et la disposition des ouvrages existants, ainsi que les difficultés et sujétions d'exécution.

L'entrepreneur est tenu de contrôler et de compléter s'il le juge nécessaire, les indications qui lui sont fournies aux plans et au C.C.T.P, par un examen sur place.

En cas de doute, suite à une imprécision d'une des pièces, il sera tenu de solliciter des compléments d'informations auprès de la Maîtrise d'œuvre. De fait, en aucun cas, il ne pourra faire état d'une insuffisance de description pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché.

L'entrepreneur adjudicataire ne peut donc pas arguer d'aucune omission ou sujétion particulière imprévue pour tenter de revenir sur le prix global forfaitaire du marché qui doit comporter tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de sa prestation ainsi que les incidences dues à l'état des constructions existantes, y compris celles mitoyennes de l'opération des difficultés d'accès et d'organisation de chantier.

Par le fait de soumissionner, chaque concurrent contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession nécessaires pour le complet et parfait achèvement de la prestation du marché.

1.4. GARANTIE PARTICULIERE

L'entreprise spécialisée devra fournir un engagement de garantie décennale concernant ses ouvrages, impliquant la remise en état de toutes parties des ouvrages donnant lieu à infiltration ou défaut d'écoulement normal.

Il est précisé en outre que tous les frais de remise en état des locaux dégradés par suite d'infiltration seront à la charge de l'entrepreneur adjudicataire.

1.5. CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'entreprise du présent lot aura à sa charge :

- L'étude et la mise en œuvre de tous dispositifs assurant la sécurité des personnes et des biens, conformément à la législation en accord avec le Coordinateur CSPS

- Les études, plans de pente, dessins de détails d'ouvrages d'étanchéité, la définition des dimensions des pièces de raccord de l'étanchéité aux ouvrages d'évacuation d'eaux pluviales
- Les échafaudages conformes à la législation, nécessaires à l'exécution des travaux, en complément de ceux mis à disposition par un autre lot
- La dépose des couvertures existantes et des entablements d'égouts et chéneaux
- La fourniture et la mise en œuvre des supports d'étanchéité constitués par des panneaux isolants non porteurs y compris le dispositif faisant obstacle au transfert de la vapeur d'eau
- Les manutentions des gravois découlant des démolitions et l'enlèvement des gravois aux décharges
- Les dispositifs assurant l'étanchéité provisoire dès la dépose des ouvrages de couverture par tous moyens adaptés (bâchage, parapluie léger ou autres)
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de revêtements d'étanchéité en parties courantes, relevés et chéneaux y compris bandes de pontage
- La fourniture et la mise en œuvre des entrées d'eaux pluviales (platines, moignons, crapaudines, garde-grèves, trop-pleins, etc.)
- La fourniture et la mise en œuvre des crosses de passage de câbles, des platines et manchons de raccords avec les revêtements d'étanchéité des pénétrations diverses (tuyaux de ventilation, etc.)
- La fourniture et la mise en œuvre des contre-collerettes de tuyaux de ventilation de chute
- Le raccordement aux revêtements d'étanchéité des costières métalliques supports de lanterneaux
- La fourniture et la mise en œuvre des protections lourdes
- La fourniture et la mise en œuvre des revêtements de circulation par dalles sur les cheminements techniques
- La mise en eau des terrasses
- Le nettoyage de ses ouvrages et l'enlèvement de ses déchets.

1.6. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur doit des ouvrages offrant une parfaite étanchéité. Tous les éléments constitutifs des installations et moyens d'exécution sont à sa charge, notamment la main-d'œuvre, les transports et l'outillage.

Dans son offre, l'entrepreneur aura prévu les prestations nécessaires à la bonne réalisation de son installation. S'il est amené à prévoir tout équipement en ouvrage complémentaire, celui-ci sera précisé et inclus dans son offre, et il restera réputé technicien responsable.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir d'une erreur ou omission dans le présent descriptif pour proposer ou exécuter une prestation incomplète et non conforme aux règles de l'art et différents règlements parus et réputés à la date de la remise de son offre.

Avant tout commencement de ses travaux, l'entrepreneur du présent lot devra s'assurer que les ouvrages préparés par l'entreprise de Gros-œuvre, pour recevoir les complexes étanches, sont bien conformes aux normes, aux renseignements et indications qu'il aura préalablement fournis à cette entreprise, en ce qui concerne les pentes, les entrées d'eau, les trous de trop plein, les engravures, les bandeaux, les joints, etc.

L'entrepreneur du présent lot devra assurer la sécurité de ses ouvriers et prévoir tous les ouvrages nécessaires (application des mesures définies au P.G.C.).

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées tous les renseignements et plans détaillés nécessaires à l'exécution des travaux d'étanchéité.

1.7. SECTION DES DISPOSITIFS D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Les sections des gouttières, chéneaux et descentes pluviales récoltant les eaux des couvertures sont à calculer par l'entreprise du présent lot, conformément au DTU 60.11.

1.8. RECEPTION DES SUPPORTS

Avant toute exécution, l'entrepreneur du présent lot devra procéder à la réception des fonds qui seront livrés avant étanchéité.

1.9. ESSAIS

Avant d'effectuer l'essai prévu ci-après, dès que le revêtement proprement dit sera terminé, et avant pose de protection, il sera effectué un pré-essai.

Sur toute la surface, on vérifiera qu'il n'existe aucune contre-pente, que l'eau s'écoule normalement et qu'il ne subsiste aucune flaque importante.

Ces essais seront entrepris après la fin des travaux d'étanchéité.

Lors de la vidange, on vérifiera que l'eau s'écoule normalement vers les descentes.

S'il apparaît des fuites ou traces d'humidité, l'entrepreneur doit en rechercher la cause, y remédier et procéder à de nouveaux essais en présence du Maître d'œuvre. Tous les frais seront à la charge du présent lot, y compris fourniture de l'eau.

Epreuve d'étanchéité à l'eau

Il sera effectué, à l'achèvement des travaux, une épreuve d'étanchéité par terrasse, qui sera sanctionnée par un procès-verbal.

Nature de l'épreuve :

- Les épreuves d'étanchéité des toitures-terrasses béton seront effectuées par mise en eau
- Il sera établi un niveau à 0,05m au-dessous de la partie supérieure du point le plus bas des relevés

- Ce niveau sera maintenu 24 heures au minimum. L'obstruction des entrées d'eaux pluviales se fera par un système permettant d'évacuer les eaux lorsque le niveau dépasse celui prévu (par suite d'une pluie soudaine par exemple)
- La vidange de l'eau sera faite progressivement pour éviter tout refoulement dans les colonnes d'évacuation. Aucune fuite ne doit apparaître, tant en sous-face de la terrasse que dans un mur ou une cloison
- En cas d'ambiguïté sur la provenance d'humidité, on pourra la lever en refaisant les épreuves à l'aide d'eau teintée.

Nota :

- Il y a lieu de veiller à ce que la charge d'eau ainsi créée ne dépasse pas celle admise pour les calculs de résistance (les documents particuliers du marché indiqueront la hauteur d'eau admissible).

1.10. PROTECTION DU PERSONNEL

L'entrepreneur a la charge des ouvrages de protection du personnel pendant l'exécution de ses travaux.

1.11. ETUDE D'EXECUTION

Les études d'exécution sont à la charge de l'entreprise.

Les plans d'exécution seront réalisés sous format Autocad et seront à fournir en exemplaires papier conformément au PCTL et/ou CCAP.

L'entreprise doit les documents d'exécution ainsi que leurs reprises jusqu'à validation sans réserve de la maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle (BC).

L'entreprise devra se conformer à toutes les demandes du BC.

1.12. DOE

Le dossier de récolement sera à fournir suivant les dispositions prévues au CCAP (nombre, formats, délais, ...)

Le dossier comprendra :

- L'ensemble des PV des matériaux mis en œuvre,
- Les fiches techniques de produits utilisés, certificat label exigé, ainsi que les avis techniques
- Les plans de recollement et de localisation des ouvrages exécutés
- Le carnet de détails des ouvrages exécutés
- Les attestations de pose éventuellement demandées par le contrôleur technique
- Les résultats ou PV d'essais éventuellement demandés par le contrôleur technique
- Les PV des autocontrôles des essais d'étanchéité et acoustiques,
- Tous éléments nécessaires à l'exploitation
- Les notices d'entretien

- Etc.

Tous les documents devront être établis en langue française.

Le nombre d'exemplaire à remettre de chacun des documents d'exécution est défini dans le CCAP.

Nota :

- Les DOE devront être complets et strictement conformes aux ouvrages réalisés. Au cas où le maître d'œuvre et/ou le maître de l'ouvrage constaterait des écarts entre les documents remis et le réalisé et/ou un dossier incomplet, le titulaire est tenu de reprendre les documents incriminés et/ou de compléter son DOE autant que de besoin. S'agissant des exemplaires papier du DOE, il est tenu d'effectuer les échanges et les compléments ainsi que les réagencements dans chacun des exemplaires diffusés. S'agissant des exemplaires sur supports physique électronique, le titulaire est tenu de diffuser le DOE corrigé dans son intégralité sur un nouveau support annulant et remplaçant le précédent.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1. ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir toutes les installations d'échafaudages et de protections conformes aux dispositions réglementaires les régissant, notamment en ce qui concerne la sécurité des travailleurs.

Toutes les installations d'échafaudages et de protections nécessaires à l'exécution des travaux du présent lot doivent être prévues par l'entrepreneur, à savoir :

- Echafaudages de couvreur et protections de garantie.
- Accès sécurisés aux toitures en bac acier pour la pose des garde-corps périphériques et créations de souches et pose de crosses pour le lot CVC par le biais d'une tour d'accès ou tout autre moyen adapté.

Il est précisé que ces échafaudages et accès sécurisés seront utilisés par d'autres corps d'état intervenant en toiture (ravalement, gros œuvre, etc.).

L'entrepreneur du présent lot devra donc prendre toutes les dispositions en conséquence y compris remaniements en cours de travaux et surlocations nécessaires.

2.2. TRAVAUX DE DEPOSE

L'entrepreneur doit l'enlèvement de tous les complexes d'étanchéité existants au fur et à mesure de l'avancement, compris tri sélectif. Les gravois seront descendus à pied d'œuvre et évacués en décharges publiques agréées à ce type de matériaux. Le stockage et la destruction "in situ" est proscrite.

Les travaux concernant la dépose sans réemploi :

- De l'étanchéité avec protection lourde par gravillons sur toiture béton
- Des protections y compris dallettes de circulation, le cas échéant
- Les dispositifs d'entrée d'eau existants

Les travaux devront être réalisés conformément aux travaux préliminaires, l'étanchéité devra être assurée pendant toute la durée d'exécution des travaux

Position - Suivant plans de toiture Architecte, en toiture du R+1

2.3. ETANCHEITE AVEC PROTECTION PAR GRAVILLONS – SUPPORT BETON

La prestation comprendra :

a – Pare-vapeur courant

- Enduit d'imprégnation à froid
- Chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m², soudée en plein.
- Une équerre préalable au niveau du pare-vapeur sera réalisée avec une couche de résine polyuréthane monocomposante (700 g/m²) non armée, appliquée en

recouvrement sur le pare-vapeur (10 cm) et relevée jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

b – Isolation thermique

Elle sera constituée d'une couche de panneaux isolants support d'étanchéité type EFIGREEN DUO ou produit équivalent.

Ces panneaux doivent bénéficier d'un avis technique favorable pour la pose en terrasse.

Conductivité thermique – λ_D (W/(m.K)) = 0.023

Epaisseur = 110mm, R = 5,00m².C/W

c – Etanchéité

Le système d'étanchéité devra être conforme à l'avis technique dont il bénéficie.

Il comprendra :

- Un écran d'impédance par voile de verre 100 g/m².
- Une chape élastomère thermo soudable avec armature polyester 180 g/m² soudé aux joints.
- Une chape élastomère thermo soudable avec armature voile de verre 50 g/m².

d – Protection par gravillons

- Protection par gravillons roulés lavés d'une épaisseur conforme à l'avis technique de l'isolant, au principe de l'étanchéité et au DTU (avec un minimum de 5cm).

e – Relevés

Les relevés d'étanchéité comprendront :

- 1 enduit d'imprégnation à froid
- 1 enduit d'application à chaud
- 1 équerre de renfort
- 1 Chape de bitume avec armature voile de verre 50 g/m², auto protégée par feuille d'aluminium
- Solin de protection, compris joint 1ère catégorie

Nota

- Prévoir relevés d'étanchéité sur les nouvelles souches en béton créées. Position selon plan de toiture Architecte et plan STR 04

f – Couvertines

Fourniture et pose sur acrotères de couvertines en aluminium thermolaqué, retombées sur chaque hauteur de 5cm avec profil goutte d'eau, raccordement par éclisses et couvre-joints entre éléments, fixations mécaniques sur acrotères, compléments d'étanchéité par joints mastic.

Sujétion

- Pose des garde-corps de sécurité sous couvertines avec fixations sur l'acrotère par pattes en « Z »
- Fourniture et pose de platine pour passage de sortie d'extraction d'un isolateur

Position

- Suivant plans de toiture Architecte, en toiture du R+1

2.4. JOINT DE DILATATION

Réalisation de l'étanchéité des joints de dilatation sur costières métalliques réalisées conformément au DTU et à l'avis technique du fabricant comprenant :

- 1 bande d'assise en chape de bitume armé et soudé,
- 1 feuille à base de bitume modifié soudée, armée d'un tissu polyamide plié en forme de lyre,
- Remplissage de la lyre par un cordon de mastic bitumineux sans solvant,
- Recouvrement de l'ensemble joint + acrotère par feuille de bitume auto protégée, Protection par chaperon façon couverture en aluminium laqué.

Position - Selon plan de toiture

2.5. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

2.5.1. Naissances EP plomb

Fourniture et mise en œuvre de naissances EP composées de moignons plomb coniques y compris coupes, soudures sur platines, crapaudines, garde-grève, et raccords de toute nature :

Dimensions - ø125mm

- Raccords sur les descentes E.P. intérieures à la charge du lot CVC - PLOMBERIE

Position - Remplacement des naissances EP existantes

2.6. TRAVAUX DIVERS

2.6.1. Lanterneaux de désenfumage

Dépose sans réemploi des lanterneaux de désenfumage existants au-dessus des cages d'escaliers.

Fourniture et pose de lanterneaux de désenfumage :

- Dôme translucide réalisé en résine acrylique, pincé en libre dilatation entre un cadre intérieur en acier galvanisé et un cadre extérieur en aluminium, mécanisme d'ouverture/fermeture à 145° actionné par un système de commande avec vérin pneumatique
- Dispositif d'ouverture par cartouche CO2
- Dispositif de fermeture mécanique robuste par treuil
- Grille anti-effraction
- Compris étanchéité périphérique

Dimensions - 1,00 x 1,00 m

Résistance - 1200 Joules

Réaction au feu - M1

Position - Selon plans : remplacement des lanterneaux des escaliers

2.6.2. Garde-corps de sécurité

Fourniture et pose en toiture technique de garde-corps métalliques comprenant :

- Platines de fixation sur acrotère en béton existant, et pièces de liaison
- Fixation par pattes en « Z » afin de permettre une étanchéité parfaite des têtes d'acrotères
- Potelets en tubes en acier galvanisé diamètre 40mm et de 2mm d'épaisseur
- Lisses en tubes en acier galvanisé diamètre 40mm et de 2mm d'épaisseur
- Plinthes de 100mm de hauteur placée à 12mm maximum du niveau fini de l'étanchéité en cas d'absence d'acrotères
- Compris sujétions d'inclinaison vers l'intérieur afin de le rendre moins visible depuis le bas.

Finition - Galvanisée.

Dimensions - Hauteur totale garde-corps $\geq 1,10$ m / niveau fini étanchéité

Nota 1 : - Le garde-corps devra justifier d'une conformité à la NF EN ISO 14122-3 (Mars 2017) Sécurité des machines – Moyens d'accès permanents aux machines Partie 3 : escaliers, échelles et garde-corps

Nota 2 : - La hauteur minimal du garde-corps $\geq 1,10$ m / niveau fini étanchéité est définie par rapport au point le plus haut

Position - Pour sécurisation des toitures terrasses du R+1 et toitures en bac acier du R+2

2.6.3. Sorties de toiture

Reprises de l'étanchéité sur bac acier autour des sorties de toiture pour extractions des différents équipements :

- Découpe du bac acier et du complexe d'étanchéité autour des zones à repérer par le lot CVC
- Dépose du complexe existant et du bac associé
- Fourniture et pose de platine support d'étanchéité pour passage des sorties de toiture posés par le lot CVC permettant de reprendre l'étanchéité
- Réfection du complexe à l'identique de l'existant

Diamètres - Adaptés pour des sorties de réseaux avec les diamètres suivants :

- 1 sortie Ø 63
- 2 sorties Ø 100
- 6 sorties Ø 125
- 4 sorties Ø 200
- 4 sorties Ø 315
- 1 sortie Ø 450

- Nota** - Prévoir relevés d'étanchéité sur les nouvelles souches en béton créées. Position selon plan de toiture Architecte et plan structure.
- Position** - Selon plan de toiture CVC, en toiture en bac acier du R+2

2.6.4. Crosse / passage de câbles

Mise en place de crosses y compris toutes sujétions de percements et de fixations.

- Nombre et diamètre** - Provision : 2 Unités Ø 60 mm + 1 Unité Ø 90 mm

- Position** - A définir avec les corps d'états concernés en phase EXE

2.7. NETTOYAGE FINAL

L'entreprise intervient sur un site en chantier, elle devra se soumettre aux contraintes de livraison des matériaux et d'évacuation des déchets au fur et à mesure des travaux.

De plus, le titulaire du présent lot devra livrer lors de la réception des zones de travaux exempts de toutes traces de chantier.