



**MISSION DE MAÎTRISE D'ŒUVRE
RESTRUCTURATION DE L'HÔPITAL D'EMBRUN
– 05200 EMBRUN
RÉALISATION DU POSTE TRANSFORMATEUR**



CCTP 02 ETANCHEITE - DCE



DATE: Mai 2026

TOURRE SANCHIS ARCHITECTES // UNIC ARCHITECTURE // OTCE // ARCHEMED

SOMMAIRE

1.	CONSISTANCE DES TRAVAUX	3
2.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	4
2.1.	TEXTES APPLICABLES	4
2.2.	ETABLISSEMENT DU PROJET D'EXECUTION	6
2.3.	PROVENANCE & QUALITE DES MATERIAUX	7
2.4.	CONDITION D'EXECUTION	7
2.5.	CONTROLE ET ESSAIS	9
2.6.	RECEPTION – GARANTIE	9
3.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	10
3.1.	DISPOSITIONS RELATIVES A L'ACCESSIBILITE P.M.R.	10
3.2.	REGLEMENTATION THERMIQUE 2012	10
3.3.	PRECONISATIONS ENVIRONNEMENTALES	10
4.	DESCRIPTION DES OUVRAGES	11
4.1.	LIMITES DE PRESTATIONS	11
4.2.	ÉTANCHÉITÉ TECHNIQUE FAIBLEMENT ISOLÉE AUTOPROTEGÉE – SUPPORT BÉTON	11
4.3.	OUVRAGES ANNEXES	12
4.3.1.	Couvertines	12
4.3.2.	Pissettes – trop pleins	13

1. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent C.C.T.P. décrit l'ensemble des prestations d'étanchéités relatives à la réalisation du poste transformateur dans le cadre de la restructuration et l'extension de l'hôpital d'Embrun (05).

La prestation comprendra :

Ces travaux comprennent notamment, sans que la liste ci-dessous ne puisse être considérée comme exhaustive ou limitative :

- Les étanchéités inaccessibles autoprotégées.
- La gestion des eaux pluviales.
- Les ouvrages annexes.

Outre les prestations définies ci-dessus et décrites au présent CCTP, l'Entrepreneur doit également tous les travaux définis dans le Cahier des Clauses Spéciales du DTU 43.1, notamment :

- Les 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 à partir du plan de toiture établi par le Maître d'Œuvre,
- La fourniture et la mise en œuvre des supports d'étanchéité constituée par des panneaux isolants non porteurs y compris le dispositif faisant obstacle au transfert de la vapeur d'eau,
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de revêtements d'étanchéité en parties courantes, relevés définis au Cahier des Charges y compris les bandes de pontages,
- La fourniture et la mise en œuvre des crosses de passage de fils d'antennes, de platines et manchons de raccordement avec les revêtements d'étanchéité des pénétrations diverses (tuyaux de ventilation, etc.)
- La fourniture et la mise en œuvre des autres parties métalliques insérées ou reliées au revêtement d'étanchéité et de tous dispositifs de joints (costières métalliques pour relevés au droit d'ouvrages non solidaires de l'élément porteur notamment),
- La mise hors d'eau provisoire des ouvrages ou parties d'ouvrages
- La protection provisoire des revêtements d'étanchéité rendue indispensable pour l'exécution des autres corps d'état
- Les épreuves d'étanchéité à l'eau du revêtement (en aggravation du C.C.S)
- La fourniture et la mise en œuvre des fourreaux métalliques nécessaires aux traversées de l'ouvrage porteur (en aggravation du C.C.S).
- Les dispositions nécessaires au respect de la sécurité du personnel contre les chutes (pendant l'exécution des travaux du présent corps d'état).
- L'obturation des trémies pour mise hors d'eau provisoire.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1. TEXTES APPLICABLES

L'entrepreneur du présent corps d'état est tenu de respecter la réglementation (lois, décrets, arrêtés et règlements administratifs) en vigueur 15 jours avant la date de la remise de son offre (sauf indications contraire du C.C.A.P), avant la date de la remise de son offre, ainsi que les cahiers des clauses ou prescriptions techniques particulières afférents à tous les travaux de son marché.

En cas de discordance entre ces différents textes, celui de date la plus récente fait foi.

La liste des documents rappelés dans le présent CCTP n'est pas exhaustive.

L'entrepreneur étant spécialiste dans son domaine est réputé connaître l'ensemble des documents réglementaires régissant les travaux dont il a la charge, qu'ils soient ou non énumérés ci-dessous.

De ce fait, les travaux objets du présent corps d'état seront conçus et exécutés pour satisfaire la réglementation.

Les principaux textes de référence sont :

A) Les Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)

Les prescriptions des D.T.U. seront intégralement appliquées et en particulier celles des D.T.U. suivants:

- DTU 14.1 – Travaux de cuvelage
- DTU 20.12 – Maçonnerie des toitures et d'étanchéité
- DTU 43.1 – Étanchéité des toitures terrasse 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 43.4 – Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité.
- DTU 43.5 – Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures terrasse ou inclinées.
- DTU 43.6 – Étanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés.

B) Les normes AFNOR et en particulier :

- NF P 84 – Étanchéité
- NF EN 13956 – Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères
- NF P30-303 – Couverture de bâtiment - Compléments d'étanchéité préformés pour couverture en fibres-ciment
- NF EN 13859+A1 - Feuilles souples d'étanchéité - Définitions et caractéristiques des écrans souples

C) Les règles professionnelles, cahiers et guides techniques :

- Règles APSEL - Règles professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers extérieurs en maçonnerie dominant des parties non closes du bâtiment
- Règles APSEL - Règles professionnelles concernant les travaux d'étanchéité réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers intermédiaires intérieurs
- Cahier 2358_V2 - Classement FIT des étanchéités de toitures
- Cahier 3669 - Toitures étanchées - Répertoire des essais applicables aux systèmes d'étanchéité
- Cahier 3540 - Guide technique UEAtc pour l'agrément des systèmes d'étanchéité de toiture en EPDM (caoutchouc-éthylène-propylène-diène) non armés, armés et/ou sous-facés
- Cahier 3408 - Guide d'Agrément Technique Européen n° 006 - Systèmes de feuilles souples d'étanchéité de toitures fixés mécaniquement
- Cahier 3587 - Guide d'Agrément Technique Européen n° 005 - Kits d'étanchéité de toitures par application liquide
- Cahier 3541 - Guide technique UEAtc pour l'agrément des systèmes d'étanchéité de toiture en polyoléfin flexibles (FPO) non armés, armés et/ou sous-facés.
- Cahier 3502 - Étanchéités de toitures par membranes monocouches synthétiques en PVC-P non compatible avec le bitume faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un document d'application.
- Cahier 3680 – Systèmes d'étanchéité liquide de toitures.

- Cahier 3684 – Panneaux isolants supports d'étanchéité à base de laine de roche.
- Cahier 2267-2 - Guide des toitures terrasse et toitures avec revêtement d'étanchéité en climat de montagne.
- Les documents de la Chambre Syndicale Nationale de l'Étanchéité dont notamment le Cahier vert.

D) Pour les éléments non traditionnels :

- Les avis techniques du CSTB, à caractère favorable et en cours de validité, des produits utilisés non couverts par les D.T.U.

E) Décrets et règlements :

- Avis du 16 avril 2002 relatif à l'application du décret 92-647 du 8 juillet 1992, modifié par le décret 95-1051 du 20 septembre 1995, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 3 avril 2002 appliquant ce décret aux kits d'étanchéité liquides pour toitures (directive du Conseil des Communautés européennes 89/106/CEE du 21 décembre 1988)
- Arrêté du 24 avril 2001 portant application pour les systèmes et kits de feuilles souples fixées mécaniquement pour l'étanchéité des toitures du décret 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par le décret 95-1051 du 20 septembre 1995 (DPC et ATE)
- Avis du 4 septembre 2007 relatif à l'application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 20 juillet 2007 appliquant ce décret à certaines feuilles souples d'étanchéité (directive du Conseil des Communautés européennes 89/106/CEE du 21 décembre 1988)
- Avis du 12 février 2006 relatif à l'application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 27 janvier 2006 appliquant ce décret aux feuilles souples d'étanchéité (directive du Conseil des Communautés européennes 89/106/CEE du 21 décembre 1988)
- Avis du 16 mai 2006 relatif à l'application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 24 avril 2006 appliquant ce décret aux feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères (directive du Conseil des Communautés européennes 89/106/CEE du 21/12/1988)
- Avis du 5 mai 2001 modifié relatif à l'application du décret 92-647 du 8 juillet 1992, modifié par le décret 95-1051 du 20 septembre 1995, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 24 avril 2001 appliquant ce décret aux systèmes et kits de feuilles souples fixées mécaniquement pour l'étanchéité des toitures (directive du Conseil des Communautés européennes 89/106/CEE du 21 décembre 1988) (DPC et ATE)
- Arrêté du 27 janvier 2006 portant application aux feuilles souples d'étanchéité du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction
- Arrêté du 24 avril 2006 portant application aux feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.
- Règles de calculs NV 65 (modifiées en février 2009) - Définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.
- Code du travail : livre II, titre III concernant l'hygiène et la sécurité.
- Décret n°65.48 du 8 Janvier 1965 concernant la protection et la salubrité applicables sur les chantiers de bâtiment et T.P.
- Décret n° 69.380 du 18 Avril 1969 concernant les matériels utilisés sur le chantier et tous les arrêtés d'application de celui-ci.

F – Thermique :

- Réglementation thermique – « Équipements et caractéristiques thermiques des bâtiments d'habitation et modalités d'application » avec respect de la « Réglementation Thermique 2012 ».
- Arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

G) Sécurité incendie :

- Arrêté du 21 Avril 1983 relatif à la classification des matériaux et éléments de construction par catégories selon leur comportement au feu.
- Arrêté du 30 Juin 1983 relatif à la classification des matériaux de construction et d'aménagement selon leur réaction au feu et définition des méthodes d'essais.

- Règlement de Sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, approuvé par l'arrêté du 25 Juin 1980 modifié et complété par l'arrêté du 22 Juin 1990.
- Circulaire du 3 Mars 182 (instructions techniques n° 246, 247, 248 et 249 relatives au désenfumage). En ce qui concerne la protection contre l'incendie, les bâtiments doivent répondre aux arrêtés et aux décrets relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique.
- Législation et réglementation de la sécurité contre l'incendie - Textes généraux - Règlements particuliers par type de bâtiments.
- Arrêté du 3 août 1999 (annexe IV) - Ministère de l'intérieur et de la sécurité civile : Détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction et conditions particulières d'essais des ventilateurs de désenfumage.
- Décret n°2009-1119 du 16 septembre 2009 relatif aux conditions d'évacuation dans les ERP et aux dispositions de sécurité relatives aux immeubles de grande hauteur.

H) Accessibilité handicapés :

- Décret n° 2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité des ERP, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation.
- Arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création.
- Décret n° 2007-1327 du 11 septembre 2007 relatif à la sécurité et à l'accessibilité des établissements recevant du public et des immeubles de grande hauteur, modifiant le code de la construction et de l'habitation et portant diverses dispositions relatives au code de l'urbanisme.
- Circulaire interministérielle n° 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation.

2.2. ETABLISSEMENT DU PROJET D'EXECUTION

1 - Connaissance du projet :

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance du dossier de consultation dans son intégralité, avoir estimé les difficultés d'exécution et contraintes particulière.

De plus, en sa position de spécialiste dans son domaine, il doit signaler au plus tôt à la maîtrise d'œuvre toute incohérence, omission ou erreur dans la conception. A ce titre, il proposera une solution afin de palier au problème soulevé.

L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du C.C.T.C notamment concernant les conditions d'exécution et travaux d'intérêt communs.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus-value financière en compensation à une omission de sa part concernant un ouvrage ou une contrainte présente dans le dossier de consultation ou relevant de sa spécialité.

2 - Études et notes de calcul :

L'Entrepreneur titulaire du présent corps d'état devra mener ses études en étroite coordination avec les autres corps d'état du projet (confer liste des corps d'états donnés dans le C.C.T.C.) et plus particulièrement :

- Gros Œuvre pour les supports et réservations
- Charpente couverture pour les raccords d'étanchéité entre couverture zinc et toiture terrasse.
- Traitement de façade pour les profils de couvertines.
- Plomberie pour les raccords d'évacuation d'eaux pluviales et traversées d'étanchéité.
- Électricité pour les crosses en toitures.
- Corps d'états techniques pour les traversées d'étanchéité.
- Etc.

L'Entrepreneur doit établir ses plans de détails d'exécution qu'il soumettra à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle. Ces documents doivent faire apparaître les indications nécessaires et complémentaires aux plans établis par le Maître d'Œuvre. Les détails portent notamment sur les ouvrages suivants :

- Supports des complexes d'étanchéité pour parties courantes, relevés, retombées, châteaux, massifs, etc.

- Dispositifs d'arrêt d'étanchéité qu'ils soient réalisés par lui-même ou par un autre corps d'état.
- Les ouvrages incorporés dans l'étanchéité, les joints de dilatation, les entrées d'eau pluviale, les pénétrations, les ouvrages de zinguerie, etc.
- Les protections des parties courantes, des relevés et retombées.
- Tous les ouvrages directement liés à la réalisation parfaite de l'étanchéité des bâtiments suivant les règles de l'art.
- Au même titre que ses plans et détails l'Entrepreneur devra fournir soumettra à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle les documents suivants :
- Notes de calculs justificatives.
- Fiches techniques, ou avis technique favorables en cours de validité du CSTB, de l'ensemble des composants de chacun des complexes d'étanchéité du projet tenant compte du type de support et du procédé d'étanchéité.
- Avis technique favorables en cours de validité du CSTB des différents isolants thermiques du projet tenant compte du type de support et du procédé d'étanchéité.
- Le dossier de l'entreprise fera apparaître très clairement l'association des isolants et complexes d'étanchéité.
- Le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) propre au chantier à soumettre également au coordinateur sécurité.
- L'Entrepreneur doit les modifications, les compléments et les diffusions de ses documents sans limitation jusqu'à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

3 - Délais :

Le titulaire du corps d'état est tenu de s'assurer que la mise à exécution des travaux qui lui sont confiés est réellement possible à la date fixée par les documents contractuels et ce à une date permettant les travaux de reprise éventuels par les corps d'état intéressés.

2.3. PROVENANCE & QUALITE DES MATERIAUX

1 - Matériaux d'étanchéité :

De manières générales, tous les composants entrer dans la définition du DTU 43 ou bien être titulaire d'un avis technique favorable du CSTB en cours de validité.

Documents à fournir au bureau de contrôle pour avis.

2 - Matériaux d'isolation :

Les panneaux d'isolants thermiques doivent être titulaire d'un avis technique favorable du CSTB en cours de validité faisant apparaître les conditions d'utilisation (support, complexe d'étanchéité, climat, etc.) du projet.

Les panneaux seront soigneusement triés avant la pose. Toutes les plaques endommagées, épaufrées, cassées, fendues ou chargées d'humidité seront systématiquement éliminées.

Les matériaux isolants mis en œuvre devront répondre aux exigences définies dans l'annexe « Matériaux » du D.T.U. 43.1 ou aux avis techniques du complexe d'étanchéité avec lequel ils sont associés.

3 - Matériaux ferreux :

Tous les ouvrages en métaux ferreux mis en œuvre sur le chantier devront recevoir préalablement une protection contre la corrosion, en usine ou atelier, par galvanisation.

Les recoupes ponctuelles sur site devront faire l'objet d'une reprise de la protection par peinture antirouille avant mise en œuvre.

Conformément à la description des ouvrages du présent CCTP, pour les ouvrages susceptibles de faire l'objet de nombreuses recoupes et adaptations l'utilisation de l'aluminium sera préféré à l'acier.

2.4. CONDITION D'EXECUTION

1 - Transport et stockage :

Outre la fabrication et la pose des éléments, l'Entrepreneur doit toutes les fournitures et main-d'œuvre

nécessitées par le stockage, le transport, le levage, l'assemblage ainsi que le maintien en bon état avant et après pose.

L'entreprise devra respecter les consignes de stockage définies par les fabricants.

Les matériaux ayant subi des détériorations, mêmes superficielles, seront systématiquement refusés.

Le stockage des matériaux des autres corps d'état sur les terrasses est interdit, sauf accords spéciaux entre les Entrepreneurs et le Maître d'Œuvre. Le cas échéant l'Entrepreneur du présent corps d'état devra déterminer les limites des zones de stockage et de circulation possible et indiquer les dates limites afin qu'il ne soit pas gêné par ce stockage.

2 - Coordination :

L'Entrepreneur doit exécuter ses ouvrages en coordination et bonne entente avec les autres corps d'état du chantier, principalement :

- Avec les corps d'états assurant les supports d'étanchéité (Gros œuvre)
- Avec les corps d'états dont les ouvrages sont mitoyens (Charpente Couverture) : Sans objet sur l'opération.
- Avec les corps d'états dont les ouvrages traversent les étanchéités (Électricité, corps d'états techniques)
- Avec les corps d'états dont les ouvrages se raccordent aux accessoires d'étanchéité (Plomberie)
- Avec les corps d'états dont les ouvrages de finition assurent la protection de l'étanchéité (façades, bardages, etc.)

L'Entrepreneur doit, pendant la période de préparation, remettre aux Entrepreneurs réalisant les supports, les charges permanentes occasionnées par ses ouvrages (étanchéité, panneaux isolants, protection meuble, etc.) ainsi que toutes informations complémentaires concernant la nature, la forme et l'état des supports qui doivent lui être livrés.

L'entrepreneur doit également s'assurer qu'il peut disposer (à ses frais) du matériel de levage mis en place sur le chantier, faute de quoi, il devra fournir son propre matériel de levage sans pouvoir prétendre à une indemnité quelconque.

3 - Réception des supports :

L'entreprise procédera à une vérification systématique de tous les supports et réservations exécutées pour ses ouvrages par les autres corps d'état.

L'entreprise devra immédiatement informer la maîtrise d'œuvre de chantier de toute malfaçon susceptible de nuire à la bonne exécution de ses ouvrages dans la limite des tolérances du D.T.U.

La maîtrise d'œuvre prendra alors la décision adéquate pour palier à ce défaut.

La réalisation de l'étanchéité sans réserve préalable vaut pour acceptation de l'état des supports et

l'Entrepreneur titulaire du présent corps d'état reste seul responsable des malfaçons

4 - Mise en œuvre :

L'Entrepreneur doit les implantations de l'ensemble de ses ouvrages.

Avant la mise en œuvre des complexes d'étanchéité, l'Entrepreneur titulaire du présent corps d'état doit effectuer un grattage complémentaire à la spatule et un balayage soigné du support.

La mise en œuvre du pare-vapeur doit se faire sur un support propre, sec et exempt de toute aspérité ou saillie pouvant provoquer un poinçonnement ou une mauvaise adhérence.

La mise en œuvre du pare-vapeur doit précéder immédiatement la mise en œuvre de l'isolation thermique (dans le cas de pose non inversée).

Les travaux sont réalisés de manière continue ou discontinue, suivant les impératifs de chantier, sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à une indemnité quelconque.

Il est explicitement inclus les mises hors d'eau quotidienne en fin de journée et/ou d'intervention provisoire.

Les protections d'étanchéité sont réalisées immédiatement après l'exécution du complexe d'étanchéité.

Si la protection définitive du complexe d'étanchéité n'est pas à la charge du présent corps d'état, celui-ci doit de manière systématique la protection provisoire contre les détériorations par poinçonnement ou par agents atmosphériques ou climatiques.

Dès réalisation de l'étanchéité, l'Entrepreneur titulaire du présent corps d'état a à sa charge, la réalisation d'évacuation d'eau provisoire hors des bâtiments (hors canalisations). Il doit s'assurer de la coordination avec le corps d'état en charge des canalisations E.P.

Seront dues au titre du présent corps d'état l'ensemble des protections nécessaires permettant d'éviter le contact entre métaux de natures différentes.

5 - Hygiène et sécurité du chantier :

En outre, il doit assurer la protection contre les chutes de son personnel, des matériaux et des matériels au droit des terrasses pendant l'exécution des travaux. Il doit se conformer aux exigences figurant dans le livre II du Code du Travail (hygiène et sécurité des travailleurs) ainsi qu'aux prescriptions du coordinateur sécurité – santé du projet.

Tous les équipements de sécurité, collective et individuelle, sont réputés inclus dans le montant de l'offre globale et forfaitaire de l'entreprise.

6 – Prestations incluses au forfait :

Les prestations ci-après sont à la charge de l'entreprise du présent corps d'état.

- Montage et frais afférents des matériaux et matériel à toutes hauteurs.
- Enlèvement des déchets et nettoyages
- Protection des revêtements d'étanchéité pendant la durée des travaux et nettoyage éventuel des protections avant réception.
- Plans d'atelier et de chantier et plans d'exécution.

7 - Permis de feu :

L'entrepreneur devra obtenir un permis de feu avant tous travaux nécessitant l'emploi du chalumeau.

2.5. CONTROLE ET ESSAIS

L'Entrepreneur est tenu de se soumettre aux contrôles, vérifications et essais prescrits par :

- Les règlements en vigueur.
- Les D.T.U. et Cahier du C.S.T.B.
- Les Avis Techniques.
- Les Cahiers de Prescriptions de pose.

Les contrôles doivent être réalisés après installation complète et finalisée de l'étanchéité et du complexe.

Les frais afférents des opérations de contrôle et d'essais sont à la charge de l'Entrepreneur.

Le laboratoire, apte à effectuer les essais, doit être obligatoirement agréé par le Maître d'Œuvre. Avant mise en œuvre, il sera prélevé autant d'échantillon que jugés utiles pour les essais en laboratoire.

Après exécution complète de la prestation, il est procédé à la mise en eau des terrasses aux frais de l'Entrepreneur avec l'emploi d'eau teintée. On établira le niveau d'eau à 5cm au-dessous de la partie supérieure du point le plus bas des relevés.

Si des infiltrations ou traces d'humidité s'avèrent suspectes, des essais complémentaires doivent, à nouveau être réalisés avec exécution des délimitations des surfaces mises en eau.

Si des essais destructifs sont jugés nécessaires par le Maître d'Œuvre au vu des résultats obtenus précédemment, ceux-ci sont également réalisés aux frais de l'Entrepreneur.

Dans tous les cas, les essais sont sanctionnés par un procès-verbal d'essai ne pouvant en aucun cas être considéré comme procès-verbal de réception des travaux.

2.6. RECEPTION – GARANTIE

La réception des travaux est réalisée conformément aux prescriptions du C.C.A.P.

En aucun cas, les procès-verbaux d'essais ou de mise en eau ne peuvent être considérés comme P.V. de réception tant en ce qui concerne les délais d'exécution que les délais de garantie. Dans le cas de procédés non traditionnels, l'Entrepreneur doit obligatoirement souscrire une assurance relative aux travaux. Il fournit une attestation en bonne et due forme couvrant sans réserve, les ouvrages exécutés pour l'opération considérée dans les mêmes conditions que pour un procédé de conception traditionnel.

Pendant la période de garantie décennale, l'Entrepreneur est tenu de remplacer ou de réparer, à ses frais, tous les éléments défectueux y compris incidences éventuelles sur les autres corps d'état.

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

3.1. DISPOSITIONS RELATIVES A L'ACCESSIBILITE P.M.R.

Sans objet, aucune terrasse accessible aux PMR.

3.2. REGLEMENTATION THERMIQUE 2012

Sans objet, poste de transfo. non isolé.

3.3. PRECONISATIONS ENVIRONNEMENTALES

La restructuration du site de l'hôpital d'Embrun s'inscrit dans une volonté environnementale forte et volontaire du Maître d'ouvrage, concrétisée par l'engagement à satisfaire les exigences de plusieurs démarches, à savoir :

- Bâtiment Durable Méditerranéen – BDM : niveau bronze à minima
- Niveau Bâtiment Basse Consommation - BBC Effinergie Rénovation 2024 : respect des prescriptions des calculs RT
- Décret Tertiaire objectif 2050 : respect des prescriptions des calculs RT

Cependant la réalisation du poste transfo. n'est pas concernée par ces démarches.

4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

4.1. LIMITES DE PRESTATIONS

Gros œuvre :

- Réalisation du poste transfo. en voiles BA et du plancher béton support de l'étanchéité livré brut.
- Réalisation de la dalle BA et de son revêtement de finition pour le futur groupe électrogène.
- Réalisation de la protection des ouvrages enterrés.
- Carottage des ouvrages BA pour le passage des pissettes.

Travaux du présent lot :

- Réalisation de l'étanchéité inaccessible autoprotégée.
- Fourniture des plans d'implantation des pissettes.
- Fourniture et pose des pissettes.
- Fourniture et pose des couvertines.

4.2. ÉTANCHÉITÉ TECHNIQUE FAIBLEMENT ISOLÉE AUTOPROTEGÉE – SUPPORT BÉTON

Description réalisée suivant D.T.U. en vigueur. Une solution équivalente proposée par l'entreprise et réalisée suivant Avis Technique du CSTB en cours de validité sera jugée acceptable.

Nature d'un support : béton conforme au DTU 20-12 avec pente de 0 à 20%.

Exécution d'un complexe d'étanchéité technique isolé autoprotégé, comprenant :

Pare-vapeur :

- Imprégnation du support avec enduit d'application à froid par application au rouleau ou à la raclette. Mélange de base bitumineuse et de solvant volatil.
- Soudure d'une chape élastomérique avec armature voile de verre 50 g/m², épaisseur 2.6 mm avec recouvrement de 6cm avec Sd = 500m.
- Une équerre préalable au niveau du pare-vapeur réalisée avec une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature PNT de 170 g/m², 3.7 mm d'épaisseur, soudée sur le pare-vapeur en partie plane et le support de relevé au préalable enduit d'un EIF. Relevée jusqu'à une hauteur de 6cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

La composition du pare-vapeur devra respecter le DTU 43.1, fiche technique à fournir au bureau de contrôle.

Isolation thermique partie courante :

Fourniture et pose collée par bandes ou plots de colle sur l'écran pare-vapeur ci-avant d'isolant de caractéristiques suivantes :

- Nature : panneaux isolants en mousse de polyuréthane à bords droits
- Conductivité thermique λ : 0,022 W/m².K.
- Épaisseur : E = 40 mm
- Résistance thermique : R = 1,80 m²°C/W
- Archétype Efigreen Alu+ de chez SOPRÉMA ou équivalent.

Pose collée sur le pare-vapeur par bandes ou plots de colle à froid à base de bitume polymère sur l'écran pare-vapeur ci-avant.

Avis technique de l'isolant thermique à fournir au bureau de contrôle, ce document devra faire ressortir la validité d'emploi pour le type de terrasse concerné.

Étanchéité :

Le complexe est de type bicouche élastomère SBS, posé en semi-indépendance par autocollage, de classement FIT F5 I5 T2, bénéficiant du classement **B_{ROOF}(t3)** pour un feu provenant de l'extérieur, comprenant la mise en œuvre de :

- 1 chape élastomère avec armature composite polyester/verre, 2,6 mm d'épaisseur, mise en œuvre en semi-indépendance par autocollage. Les joints de recouvrements longitudinaux de 6 cm sont autocollés.
- 1 chape élastomère avec armature voile de verre 80 g/m², 2,6 mm d'épaisseur, contenant des agents ignifuges et une autoprotection par paillettes d'ardoise colorées soudée en plein.

NB : l'architecte aura la possibilité de choisir le coloris Blanc Chagall de chez Soprema ou équivalent avec un coefficient SRI de 59.

Isolation thermique des relevés :

Remontée de l'isolant contre murs ou acrotère uniquement si indication spécifique sur pièces graphiques.

Avis technique de l'isolant thermique à fournir au bureau de contrôle, ce document devra faire ressortir la validité d'emploi pour le type de terrasse concerné.

Relevés :

Une solution à base de bitume élastomère comprenant :

- Si relevés isolés avec mousse polyuréthane ; réalisation d'une (1) sous-couche auto-adhésive à base de bitume élastomère et d'une armature PNT / VV de 140 g/m², soudée sur le pare-vapeur et remontant sur la hauteur totale du relevé (isolé ou non). Cette couche sera retournée et fixée mécaniquement sur le dessus de l'acrotère.
- Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature en polyester non tissé de 170 g/m², 3,7 mm d'épaisseur.
- Une couche autoprotégée de finition à base de bitume élastomère et finition aluminium + paillette d'ardoise (coloris au choix), soudée en plein.
- Protection en tête des relevés sur voiles BA / émergences en toitures / acrotères hauts, réalisée par profil aluminium extrudé de type solin fixé sur le gros-œuvre, avec joint élastomère.
- Dans le cas d'un acrotère bas, le relevé sera protégé en tête directement par la couverture aluminium due par le présent corps d'état.

Hauteur des relevés : 15cm minimum au-dessus de l'étanchéité.

Possibilité de réaliser les relevés d'étanchéité par un procédé type flashing comprenant :

- Une armature de renfort polyester/polyuréthane de développé 0.10 m collée dans l'angle à l'aide de la résine d'étanchéité bitume-polyuréthane monocomposante.
- Une première couche de résine bitume-polyuréthane monocomposante appliquée à raison de 900g/m² ; avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Une seconde couche de résine bitume-polyuréthane monocomposante appliquée à raison de 700g/m² ; avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.

Cas de Rives : il sera d'abord disposé une équerre de renfort sur toute l'épaisseur de l'isolant et l'étanchéité viendra en retombée. En son extrémité, protection par un profilé aluminium spécifique avec joint élastomère. La réalisation des rives sera réalisée suivant carnet de détail de l'architecte.

Concerne : sans objet ici, acrotères BA.

Sujétions :

Le système d'étanchéité (y/c pare-vapeur) devra être réalisé selon un procédé sous Avis Technique ou DTA.

Aucun panachage entre les différentes couches (y/c pare-vapeur) ne pourra être accepté.

L'isolant thermique devra être compatible avec le procédé d'étanchéité mis en œuvre.

Position : Suivant plans de toiture, pour étanchéité autoprotégée sur support béton du poste transfo.

4.3. OUVRAGES ANNEXES

4.3.1. Couvertines

Fourniture et pose de couvertines en aluminium laqué en tête de voiles et acrotères B.A.

Fixation par vis et clips, joints élastomères 1ère catégorie, assurant la protection et l'étanchéité de la tête de l'ouvrage.

Pièce de raccordement rapportée pour les jonctions bord à bord type « Couvertine de DANIALU » ou équivalent. Compris découpe et pliage spécifique au droit des acrotères créés devant façades existantes.

Épaisseur de manière à éviter toutes ondulations afin d'avoir une surface parfaitement plane.

Position : Suivant plans de toiture, pour les couvertines sur les acrotères du poste transfo.

4.3.2. Pisettes – trop pleins

Fourniture et pose dans les relevés béton, acrotères, gardes corps, de pisettes (trop-pleins) en acier galvanisé thermolaqué.

Tubes rectangulaires, sections adaptées aux surfaces des terrasses. Modèle à soumettre à l'Architecte.

Débord minimal par rapport au nu des façades : 15 cm.

Position : Suivant plans de toitures pour évacuation des eaux par pissette ou trop plein.

FIN