Pouvoir Adjudicateur

CHU TOULOUSE
2 Rue Viguerie
31000 TOULOUSE

Travaux d'entretien des locaux et sites du Centre Hospitalier Comminges Pyrénées et des Hôpitaux de Luchon

C.C.T.P.

LOT 11 – ETANCHEITE

Maître d'ouvrage

Centre Hospitalier Comminges Pyrénées
Avenue Simone Veil
31800 SAINT-GAUDENS

Hôpitaux de Luchon
5 cours des Quinconces
31110 BAGNERES DE LUCHON

SOMMAIRE

GENERALITES COMMUNES A TOUTES LES PARTIES 4

CHAPITRE I – OBJET 5

CHAPITRE II – NOTE RELATIVE A L'UTILISATION DU DOCUMENT 5

A – NOTE A L'ATTENTION DES UTILISATEURS INTERNES AUX ETABLISSEMENTS 5

B – NOTE A L'ATTENTION DES TITULAIRES DE MARCHES DE TRAVAUX 5

CHAPITRE III – PRESCRIPTIONS GENERALES 7

A – PRESENTATION DU DOCUMENT 7

B – PRESENTATION DU CHANTIER 8

1) Généralites 8

2) Connaissance du site 8

3) Co activité avec les usagers des hôpitaux 8

4) Règles d'hygiène & sécurité 9

5) Gestion des déchets de chantier 9

6) Choix des matériaux 9

7) Installation de chantier 9

Accès chantier & signalétique 9

Etat des lieux avant & après travaux 10

Installation de la base vie 10

8) Clauses particulières 10

C – ESSAIS & CONTROLES 11

D – DOE 11

CHAPITRE I – GENERALITE ETANCHEITE 12

A. ETENDUE DES TRAVAUX ETANCHEITE 12

B. NORMES ET REGLEMENTS 12

C. Modes et conditions d'exécution des travaux 12

D. Travaux ne relevant pas directement du lot étanchéité (pris en compte par le titulaire) 12

E. Provenance et qualité des matériaux 13

F. Clauses particulières 13

G. Contrôles 14

H. Essais 14

CHAPITRE 2 – Prescriptions Techniques Générales 15

A. Dépose du complexe d'étanchéité existant : 15

B. Etanchéité des toitures-terrasses 15

Travaux préparatoires 15
C. Etanchéité en partie courante 16
D. Traitement des relevés d'étanchéité 16
Relevés sur acrotères périphériques *16*
Relevés sur bâtiments suivants plans des toitures *16*
Joints de dilatation *16*
E. Traitement des points singuliers 17
F. Protection Gravillon 17
G. Etudes techniques 17

PREAMBULE

Le présent document fixe les règles applicables aux installations électriques des établissements du Centre

Hospitalier Comminges Pyrénées (CHCP) situé à Saint-Gaudens et des Hôpitaux de Luchon (HDL).

Il servira de base à l'élaboration et réalisation des projets.

Les Maîtrises d'œuvre désignées sont tenues de prendre connaissance du présent document et de l'appliquer.

Tout renseignement complémentaire peut être demandé aux personnes ayant participées à la rédaction du présent document.

GENERALITES COMMUNES A TOUTES LES PARTIES

EXPLOITATION ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

La maintenance et l'évolution de chaque équipement ou installation mis en œuvre dans le cadre de travaux doit pouvoir être réalisée sans interruption de l'activité de soins et sans dégradation des conditions d'hygiène et de sécurité.

L'exploitation sera aisée, toutes les documentations nécessaires seront prévues conformément aux prescriptions décrites dans le CCTP relatif au dossier des ouvrages exécutés.

Une simulation des coûts d'exploitation prévisionnels sera établie systématiquement afin que le maître d'ouvrage puisse boucler son budget d'exploitation. Elle sera réalisée pour chaque solution proposée, afin de permettre au maître d'ouvrage d'évaluer la pertinence des solutions proposées dans une approche coût global.

Ainsi au-delà du coût d'installation d'une solution technique, une analyse détaillée à prévoir permettra de mettre en évidence la solution optimale en termes de coût d'installation et d'exploitation, pour permettre au maître d'ouvrage d'optimiser ses investissements.

Cette analyse sera enfin complétée par une évaluation des incidences attendues pour la réalisation des extensions des équipements proposés.

Pour les concepteurs, cette analyse sera remise au moment des faisabilités et consolidée au fur et à mesure de l'avancement dans la conception et la réalisation.

Pour les marchés de travaux, cette analyse sera fournie au plus tard au moment de la présentation des échantillons.

TRAITEMENT DES RESERVES

Les projets de rénovation ou de restructuration ont pour obligation d'intégrer la levée des réserves des organismes de contrôle missionnés dans le cadre des visites périodiques, ainsi que les prescriptions des commissions de sécurité, dans la limite du périmètre des travaux.

Les listes des réserves des bureaux de contrôle sont disponibles sur demande au Bureau Méthodes Maintenance.

Les listes des prescriptions des commissions de sécurité sont disponibles sur demande dans les services Sécurité concernés.

En fin de travaux, les titulaires des marchés de travaux remettront :

- Une attestation détaillée de levées des réserves
- Une attestation détaillée de levées des prescriptions

CONTENU DES DOE

Les DOE seront conçus et réalisés conformément à CCTP relatif aux DOE.

CHAPITRE I – OBJET

Le présent document a pour objet de définir les exigences du maître d'ouvrage dans la réalisation des travaux de réfection et de maintenance des étanchéités des bâtiments sur les différents sites du Centre Hospitalier Comminges Pyrénées (CHCP) situé à Saint-Gaudens et des Hôpitaux de Luchon (HDL).

Les spécifications techniques décrites présentent les travaux à réaliser et ne comportent aucun caractère limitatif. A charge aux entreprises d'exécuter les travaux sans exception ni réserve, y compris les prestations indispensables au parfait achèvement des ouvrages quelles que soient les quantités d'ouvrages énoncées dans les offres.

CHAPITRE II – NOTE RELATIVE A L'UTILISATION DU DOCUMENT

A – NOTE A L'ATTENTION DES UTILISATEURS INTERNES AUX ETABLISSEMENTS

Le document établi est un guide de conception formulant des exigences à destination des équipes de maîtrise d'œuvre ou des titulaires des marchés subséquents ou à bons de commande ou de conception réalisation réalisant des projets de travaux. **Ce descriptif concerne les projets de construction de nouveaux bâtiments ou de rénovation de bâtiments existants.**

Les cas particuliers spécifiques, nécessiteront une information préalable du BEI, afin que les conditions particulières propres à ces projets fassent l'objet d'une éventuelle adaptation des prescriptions.

Toute communication partielle de ce document ou en dehors du cadre défini, et sans information préalable du BEI sera faite sous la responsabilité du service à l'origine de la diffusion du document.

B – NOTE A L'ATTENTION DES TITULAIRES DE MARCHES DE TRAVAUX

Ce cahier des charges présente les principes et les exigences minimales attendues par le Centre Hospitalier Comminges Pyrénées et les Hôpitaux de Luchon pour l'exécution des travaux d'étanchéité

Le titulaire du marché de travaux se doit de vérifier la compatibilité de la solution proposée dans son offre avec les contraintes du site ainsi qu'avec les différentes réglementations, notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité.

Les contraintes du site à prendre en compte sont à minima (liste non exhaustive) :

- La continuité de l'activité de soins nécessitant les mesures conservatoire ou provisoires adaptées
- La continuité de l'activité support nécessaire au fonctionnement de l'activité des soins
- Le maintien permanent des accès aux sites et aux bâtiments
- La non utilisation des parkings des patients et des personnels par les prestataires
- Les conditions d'accès aux ouvrages
- Les équipements de productions existants dans leur état,
- Les réseaux de distribution et récepteurs existants dans leur état
- Les équipements de contrôle-commande de régulation et de télémesures dans leur état
- L'environnement des équipements précités
- Les projets en cours de réalisation
- Les bases documentaires dans leur état

Toute insertion sur des réseaux existants, ou des installations existantes devra faire l'objet d'un mode opératoire qui sera approuvé par l'exploitant. Une demande de coupure doit alors être transmise au service exploitation de l'établissement 10 jours ouvrés minimum avant intervention et après validation du mode opératoire par l'établissement (feuille type : annexe 2)

Toutes les mesures conservatoires ou provisoires nécessaires à la continuité de service seront à prévoir. Les prestations permettant d'assurer la continuité de service sont donc réputées comme incluses dans les offres des candidats.

Il est précisé que, même si l'établissement mettra à disposition toutes les informations dont il dispose, l'exactitude des données ne peut être garantie (positionnement & caractéristiques précis des réseaux, nombre de réseaux, topographie de la zone, etc)

Il appartient au titulaire d'effectuer tous les relevés et visites sur site nécessaires pour disposer de tous les éléments pour mener à bien son étude, y compris les campagnes de mesures, sondages ou essais nécessaires.

Les prestations permettant de compléter les informations disponibles sont donc réputées comme incluses dans les offres des candidats.

CHAPITRE III – PRESCRIPTIONS GENERALES

A – PRESENTATION DU DOCUMENT

Le présent document est décomposé en trois grandes parties complémentaires + annexes définies ci-dessous. En aucun cas ces parties ne pourront être opposées entre elles.

- Prescriptions générales, relatives à l'opération et son environnement
- Spécifications techniques
- Descriptions des ouvrages à réaliser

Le présent cahier des charges est complété par :

- un cahier des clauses administratives particulières ;
- le cahier des charges des éléments constitutifs des DOE
- Un bordereau de prix unitaires (BPU) ;

Ces pièces sont complémentaires et l'entrepreneur en prendra connaissance au même titre que le présent CCTP. En aucun cas elles ne pourront être opposées entre elles.

➲ *Plans*

Dans le cadre du marché, des plans et dessins techniques définissant les ouvrages à réaliser peuvent être réalisés. Ces plans font apparaître un dimensionnement de tous les ouvrages (voirie, réseaux, etc…). Ces plans doivent être considérés comme une proposition (plan de principe) et devront être examinés dans le détail par l'entrepreneur avant remise de son offre. L'entreprise aura à sa charge en phase de préparation la réalisation des plans d'exécution comprenant notamment la reprise, la vérification et la validation de l'ensemble des dimensionnements proposés sur les plans du présent dossier.

Toute adaptation proposée par l'entreprise est à sa charge, ainsi que les éventuelles conséquences induites sur les autres corps d'état et/ou avoisinants.

➲ *Bordereau de prix unitaire*

Un bordereau de prix unitaires complète le présent CCTP. Dans le cadre de travaux relatifs au marché, l'offre de l'entreprise **respectera impérativement les prix unitaires du présent marché.**
Pour l'établissement de ses prix unitaires et la mise au point des plans d'exécution, l'entreprise tiendra compte des sujétions de déposes et de reposes des différents appareils, socles et éléments métalliques et techniques pouvant gêner la réalisation de ses propres travaux.
L'entreprise pourra faire appel si elle le juge nécessaire à une ou plusieurs entreprises habilitées à déposer et remettre en fonctionnement les différents appareils et ce sans supplément de prix.
L'ensemble de ces prestations sera donc incorporé dans les prix unitaires y compris :
- Les reprises des raccordements EP en sous-face après réfection des évacuations EP,
- Les percements et rebouchage nécessaires aux travaux,
- Les scellements des éléments métalliques, escaliers, plots, antennes, etc… nécessitant une dépose,
- Les reliefs métalliques nécessaires à la réalisation des relevés

B – PRESENTATION DU CHANTIER

1) Généralites

Les prestations à la charge du présent corps d'état comprennent l'exécution de tous les travaux décrits ci-après, ainsi que tous les ouvrages annexes et accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre, dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

Pour la remise de son offre, l'entreprise se doit de s'informer sur l'ensemble des travaux, leur importance, leur nature et suppléer par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et descriptifs.

En conséquence, elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et CCTP puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état, ou fassent l'objet d'une demande d'augmentation de prix.

L'entrepreneur est seul responsable du mode d'exécution qu'il propose pour réaliser ses travaux.

Les travaux se déroulant sur un site en activité, dans le domaine de la santé, la réalisation de certains travaux pourrait nécessiter des horaires spécifiques, imposées par le maître d'ouvrage. L'offre de l'entreprise inclue cette possibilité (horaires décalés, nuit, week-end).

Un chef de chantier aura l'obligation d'être présent en permanence sur le chantier pour veiller au bon déroulement des travaux et faire respecter les consignes de sécurité et d'hygiène (cf ci-après). Si nécessaire, il alertera immédiatement sa direction et le maître d'ouvrage de problèmes qu'il pourrait rencontrer.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de stopper l'activité du chantier et/ou appliquer les pénalités financières définies au CCAG notamment s'il juge que les mesures de sécurité et d'hygiène ne sont pas respectées ou s'il y a manquement de professionnalisme de la part de l'entreprise. Tout retard occasionné par un arrêt de chantier de la responsabilité de l'entreprise sera entièrement pris en charge financièrement par cette dernière.

2) Connaissance du site

Les travaux se dérouleront au sein du Centre Hospitalier Comminges Pyrénées et des Hôpitaux de Luchon, sur un site en activité lié au domaine de la santé. A ce titre, l'entrepreneur se soumettra au règlement intérieur de l'hôpital et notamment les contraintes liées au respect des règles de circulation, et des conditions d'exécution (bruit, poussières, propreté, vibration, etc…).

Les travaux ne devront créer aucune gêne pour les avoisinants & usagers de l'hôpital.

L'entrepreneur intègrera à son offre (dans les prix unitaires des différentes prestations), les éventuelles contraintes financières engendrées.

En résumé, l'entrepreneur soumissionnaire est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux et en général, de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, influer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

3) Co activité avec les usagers des hôpitaux

La réalisation du chantier se fera sur un site en activité lié au domaine de la santé, ouvert 7J/7 – 24H/24. Durant toute la durée du chantier, la circulation dans l'enceinte de l'hôpital & les accès aux bâtiments devront être maintenus.

Aucune voie, accès, etc… ne sera en aucun cas et à aucun moment interdit intégralement à la circulation.

Dans ces conditions, les dispositions seront prises par l'entreprise et à ses frais, pour que le chantier se déroule suivant un phasage permettant de respecter ce principe. A ce titre, une circulation alternée peut être mise en place par l'entreprise. Dans ce cas, un plan d'aménagement de la zone indiquant notamment la signalisation provisoire (homme trafic, feux tricolores, etc…) est soumise à validation de l'établissement.

Tout aménagement provisoire ne peut être entrepris sans validation de l'établissement obtenue.

Les conditions de réalisation des travaux et la réalisation des aménagements provisoires seront considérées incluses dans l'offre de l'entreprise.

4) Règles d'hygiène & sécurité

Les travaux se déroulant dans un site en activité, lié au domaine de la santé, une attention particulière sera portée sur les risques de contamination des avoisinants par les travaux.

A ce titre, l'émission de poussière sera réduite au maximum (risque d'aspergillose). Un arrosage régulier sera réalisé au cours des opérations de terrassement, sciage, mouvement des engins de chantier, etc… Cet arrosage sera accru en période de temps sec. L'entreprise assurera la livraison d'eau nécessaire à l'arrosage ainsi que les équipements d'arrosage (asperseur, etc..).

S'il advenait que le déroulement du chantier engendre une nuisance trop importante (contraire aux règles définies ci-dessus), incompatible avec le fonctionnement de l'activité de l'établissement hospitalier, le maître d'ouvrage se réserve le droit d'appliquer des sanctions financières (définies au CCAG) et/ou d'interrompre les travaux. Dans ce cas, l'ensemble des frais engendrés serait à la charge exclusive de l'entreprise. Des dispositions particulières, seront alors prises par l'entreprise pour stopper ces nuisances, aux frais de l'entrepreneur et selon préconisations particulières du maître d'ouvrage.

5) Gestion des déchets de chantier

Pendant les travaux, l'entreprise s'engage à évacuer l'ensemble des déchets et gravas en décharge agréée conformément aux lois et règlement en vigueur.

L'entreprise devra notamment s'inquiéter des décharges appropriées et reconnues ayant qualité pour réceptionner les déchets évacués. Les essais nécessaires à la classification des matériaux seront à la charge exclusive de l'entreprise.

Aucune plus-value ne sera accordée pour décharges éloignées.

Un tri des déchets sera également réalisé par l'entreprise.

L'entreprise veillera à ne pas stocker une trop grosse quantité de déchets en toiture, afin d'éviter tout problème d'incendie et de départ de feu.

6) Choix des matériaux

Tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages de couverture d'isolation, d'étanchéité seront fournis par l'entrepreneur.

Ils seront conformes au DTU et normes en vigueur de l'AFNOR pour les matériaux non traditionnels aux prescriptions des agréments délivrés par le CSTB ou à défaut à celles d'un cahier des charges approuvé par un organisme de contrôle agréé.

Les références à des marques utilisées dans les plans et spécifications techniques n'ont pas pour objet d'exclure d'autres fabrications équivalentes pouvant être acceptées si elles sont reconnues satisfaisantes au présent CCTP. Toutefois, le choix final appartient au Maître d'œuvre.

L'entreprise titulaire du lot sera responsable de la gestion des accès (approvisionnement des matériaux) sur le chantier. A ce titre, elle devra mettre en place et entretenir pendant toute la durée du chantier, tous les moyens nécessaires pour permettre l'accès au chantier sans perturber les accès principaux de l'hôpital (ex. mise en place d'une grue ou nacelle pour approvisionnement en toiture).

Tous les matériaux mis en œuvre seront certifiés.

7) Installation de chantier

Accès chantier & signalétique

L'entreprise prendra connaissance au près du Centre Hospitalier Comminges Pyrénées et des Hôpitaux de Luchon et des autorités locales compétentes, des contraintes s'appliquant aux voies empruntées par les engins de chantier pour les livraisons de matériaux et matériels (voies publiques et privées – limitation de tonnage, de gabarit, restriction de circulation, etc…). Il se conformera aux directives administratives qu'il est tenu de solliciter.

L'entreprise prévoira toutes les signalisations horizontales & verticales nécessaires au bon déroulement du chantier au sein d'un site en activité, y compris pour les accès en toiture.

Etat des lieux avant & après travaux

Avant démarrage des travaux, l'entrepreneur réalisera à ses frais un état des lieux, en présence d'un huissier de justice, d'un représentant de la maîtrise d'œuvre, d'un représentant de la maîtrise d'ouvrage. Cet état des lieux sera illustré par un jeu de photos, réalisé en trois exemplaires signés par les trois parties avant le démarrage des travaux.

L'état des lieux permettra de définir l'état des avoisinants au chantier : parcelle mitoyenne, voirie, élément de voirie (bordure, candélabre, panneaux de signalisation, revêtement de surface, mobilier urbain), végétation, etc…

A la réception des travaux, un état des lieux contradictoire sera réalisé avec les mêmes intervenants que pour l'état des lieux initial. Dans le cas où le constat mettrait en exergue des ouvrages destinés à être conservés, endommagés par l'entreprise, celle-ci devra la reprise à l'identique à ses frais. Dans le cas d'ouvrages C.H.U, la remise en état se fera selon les préconisations du Centre Hospitalier Comminges Pyrénées et des Hôpitaux de Luchon.

Installation de la base vie

L'entreprise assurera l'installation de sa propre base vie pour chaque intervention à savoir :

- Vestiaire,
- Réfectoire,
- Sanitaire

L'entreprise en assure l'entretien régulier pendant la durée du chantier. S'il le juge nécessaire, le maître d'œuvre et/ou maître d'ouvrage pourra demander un nettoyage des installations de l'entreprise.

8) Clauses particulières

L'entreprise transmettra au Maître d'Ouvrage et au Bureau de Contrôle les plans d'atelier et de chantier de l'ensemble des ouvrages à sa charge y compris les modalités de dépose et repose des équipements techniques, gaines et câbles et d'alimentations provisoires si nécessaires.

L'ensemble de ces documents devra préciser les points suivants :

- Composition des revêtements en partie courante et sur les points singuliers,
- Références des avis techniques des complexes d'étanchéité des panneaux isolants, et leurs cahiers des charges,
- Les pentes,
- Le traitement des relevés des sorties en couverture et les dispositions d'évacuation EP,
- Les modalités de dépose et repose des éléments mécaniques et des socles,
- Le traitement des joints de dilatation,
- La dépose et repose et le traitement des garde-corps métalliques, des escaliers et pieds d'échelles à crinoline,
- La dépose et la remise en place des dalles en gravillons lavés,
- Le traitement d'étanchéité sur les édicules,

L'entreprise disposera d'un mois à dater de la réception de l'ordre de service pour établir et faire agréer par le Maître d'Ouvrage et le Bureau de Contrôle ses détails d'exécution y compris les schémas nécessaires

C – ESSAIS & CONTROLES

Les documents et spécifications techniques d'exécution seront transmis au Bureau de Contrôle dont les éventuelles observations devront être prises en compte par l'entrepreneur, et à ses frais.

Sur toutes les terrasses d'étanchéité, une mise en eau de 48h sera effectuée aux frais de l'entreprise pour vérification de la bonne étanchéité de toute la surface traitée avant réception des ouvrages.

L'entreprise s'assurera que la hauteur d'eau retenue pour les essais n'engendre pas une charge supérieure à celle prise en compte dans les notes de calculs de la structure.

Tous les résultats des essais seront tracés sur un PV rédigé en présence de l'entreprise et du Maitre d'ouvrage ou de son représentant.

D – DOE

L'entreprise transmettra au maitre d'ouvrage le dossier complet des ouvrages exécutés avant la réception de travaux, sous un délai de 15 jours ouvrés après réception du chantier.

CHAPITRE I – GENERALITE ETANCHEITE

A. ETENDUE DES TRAVAUX ETANCHEITE

B. NORMES ET REGLEMENTS

Tous les travaux faisant l'objet du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières seront soumis aux règles techniques des DTU établis par le groupe des coordinateurs techniques, les cahiers et les avis techniques du CSTB et les normes françaises, et les règles en vigueur à la date de la soumission.

Les principaux textes de référence sont rappelés ci-après :

- Norme NFP 06.001 : charges d'exploitation des bâtiments,
- Norme NFP 06.004 : charges permanentes et charges d'exploitation,
- DTU 43.1 : travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie,
- DTU 60.11 : règles de calcul des installations d'évacuation d'eaux pluviales,
- DTU 68.2 : Exécution des installations de VMC
- Règles CM.66 : règles neige et vents et annexes 1965 + N84 révisées en 1995 et modifiées en 2000,
- Instructions techniques n° 246 et n° 247 du règlement de sécurité incendie,
- Cahier des spécifications CC2 édité par l'APSAD,
- Avis techniques des complexes d'étanchéité et des panneaux isolants,
- Cahier des charges des dalles béton SNFPVS,
- DTU 20.12 : planéité des supports.
-

La liste ci-dessus étant donnée à titre indicatif, elle n'est donc pas limitative.

C. Modes et conditions d'exécution des travaux

L'entreprise assurera la présence permanente sur le chantier d'un responsable habilité à recevoir tous les ordres de service ou instructions provenant du Maître d'œuvre.

Tous les ouvrages seront exécutés conformément aux indications des plans d'exécution qui doivent avoir reçu l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

D. Travaux ne relevant pas directement du lot étanchéité (pris en compte par le titulaire)

Pour l'établissement de ses prix unitaires et la mise au point des plans d'exécution, l'entreprise tiendra compte des sujétions de déposes et de reposes des différents appareils, socles et éléments métalliques et techniques pouvant gêner la réalisation de ses propres travaux.

L'entreprise pourra faire appel si elle le juge nécessaire à une ou plusieurs entreprises habilitées à déposer et remettre en fonctionnement les différents appareils et ce sans supplément de prix.

L'ensemble de ces prestations sera donc incorporé dans les prix unitaires y compris :

- Les reprises des raccordements EP en sous-face après réfection des évacuations EP,
- Les percements et rebouchage nécessaires aux travaux,
- Les scellements des éléments métalliques, escaliers, plots, antennes, etc… nécessitant une dépose,
- Les reliefs métalliques nécessaires à la réalisation des relevés d'étanchéité au droit des lanterneaux, tourelles et prises d'air et couvertines si nécessaires.

E. Provenance et qualité des matériaux

Tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages de couverture d'isolation, d'étanchéité seront fournis par l'entrepreneur.

Ils seront conformes au DTU et normes en vigueur de l'AFNOR pour les matériaux non traditionnels aux prescriptions des agréments délivrés par le CSTB ou à défaut à celles d'un cahier des charges approuvé par un organisme de contrôle agréé.

Les références à des marques utilisées dans les plans et spécifications techniques n'ont pas pour objet d'exclure d'autres fabrications équivalentes pouvant être acceptées si elles sont reconnues satisfaisantes au présent CCTP. Toutefois, le choix final appartient au Maître d'œuvre.

F. Clauses particulières

L'entreprise transmettra au Maître d'Ouvrage et au Bureau de Contrôle les plans d'atelier et de chantier de l'ensemble des ouvrages à sa charge y compris les modalités de dépose et repose des équipements techniques, gaines et câbles et d'alimentations provisoires si nécessaires.

L'ensemble de ces documents devra préciser les points suivants :

- Composition des revêtements en partie courante et sur les points singuliers,
- Références des avis techniques des complexes d'étanchéité des panneaux isolants, et leurs cahiers des charges,
- Les pentes,
- Le traitement des relevés des sorties en couverture et les dispositions d'évacuation EP,
- Les modalités de dépose et repose des éléments mécaniques et des socles,
- Le traitement des joints de dilatation,
- La dépose et repose et le traitement des garde-corps métalliques, des escaliers et pieds d'échelles à crinoline,
- La dépose et la remise en place des dalles en gravillons lavés,
- Le traitement d'étanchéité sur les édicules,

L’entreprise disposera d’un mois à dater de la réception de l’ordre de service pour établir et faire agréer par le Maître d’Ouvrage et le Bureau de Contrôle ses détails d’exécution y compris les schémas nécessaires à la réalisation de ses travaux. Le dossier des ouvrages exécutés est à transmettre avant la réception.

G. Contrôles

Les documents et spécifications techniques d’exécution seront transmis au Bureau de Contrôle dont les éventuelles observations devront être prises en compte par l’entrepreneur et à ses frais.

H. Essais

Sur toutes les terrasses d’étanchéité, une mise en eau de 48 heures sera effectuée aux frais de l’entreprise pour vérification avant réception des ouvrages.

L’entreprise s’assurera que la hauteur d’eau retenue pour les essais n’engendre pas une charge supérieure à celle prise en compte dans les calculs de structure.

CHAPITRE 2 – Prescriptions Techniques Générales

A. Dépose du complexe d'étanchéité existant :

L'entreprise devra prendre les dispositions nécessaires pour éviter tout problème d'infiltration dans les locaux sous jacents en attente de la mise en œuvre de la nouvelle étanchéité.

Les réseaux d'évaluation EP existants ainsi que les naissances EP seront maintenus en service jusqu'à la pose et au raccordement sur réseau EP extérieur des évacuations EP dans le bâtiment.

Dépose et stockage des éléments mécaniques de type VMC, climatisation et éléments fixes, gaines de ventilation par entreprise habilitée et à la charge du présent lot y compris remise en place et en fonctionnement à l'avancée des travaux d'étanchéité.

Dépose des socles béton pouvant être déplacés et reposés en fin de travaux d'étanchéité.

Dépose des garde-corps, escaliers métalliques, échelles à crinoline si ancrées dans l'étanchéité, levage des câbles électriques, chemins de câbles et parafoudres et repose de l'ensemble des éléments ci-dessus en fin de travaux d'étanchéité.

Protection des éléments conservés, verrières, skydomes, édicules d'éclairements et protection des machines, nécessitant leurs maintiens en place et dépose de l'ensemble des protections en fin de travaux.

Dépose de la protection lourde : dépose de la protection lourde en gravillons et stockage pour réutilisation ultérieure sur terrasse en tenant compte des surcharges admissibles ou bien descente et stockage en pied d'immeuble.

Dépose du complexe d'étanchéité d'origine comprenant :

- Le revêtement d'étanchéité,
- Les panneaux isolants thermiques,
- Le pare-vapeur y compris sur les zones où il est faiblement adhérent,

Dépose des étanchéités sur acrotères et relevés comprenant :

- Les étanchéités sur les relevés sur acrotères y compris les bandes à ourlet aluminium,
- Les étanchéités sur les relevés sur joints de dilatations, souches, édicules, relevés au droit des verrières et éclairages zénithaux et sur tous les ouvrages conservés,
- Les étanchéités sur les relevés sur bâtiments,

Dépose des évacuations et trop plein comprenant :

- Dépose des étanchéités au droit des trop pleins,
- Dépose de l'ensemble des entrées d'eaux pluviales y compris les garde-grèves ou crapaudines,

Evacuation des gravats en décharge publique agréée comprenant :

- Tri sélectif nécessaire pour la mise en décharge,
- Descente et gravats et chargement dans les bennes ou camions,
- Mise en décharge y compris frais de dépôt.

Travaux divers de dépose

L'entreprise prévoira dans son offre les travaux suivants :

- Démolition des ouvrages d'éclairement y compris relevé BA non conservé y compris rebouchage si nécessaire,
- Démolition des souches diverses non utilisées,
- La dépose et le stockage des dalles en gravillons lavés pour repose ultérieure en fin de travaux, avec le changement des dalles en gravillons détériorées.
- Rebouchage des trémies EP supprimées,
- L'évacuation des gravats en décharge conformément à l'article 3.1.11 du présent CCTP,

B. Etanchéité des toitures-terrasses

Travaux préparatoires

- Remise à plat de cloques éventuelles sur le pare-vapeur au droit des parties conservées,

- Application d'un enduit d'imprégnation à froid (EIF) 400 g/m²

C. Etanchéité en partie courante

L'entreprise fournira et mettra en œuvre les éléments suivants :

- Fourniture et pose de panneaux isolants en polyuréthanne bouveté, épaisseur 80mm,
- Fourniture et mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité bi-couche élastomère, système indépendant comprenant :
  - 1ère couche par feuille de bitume élastomère avec armature voile de verre 50gr/m² soudée au chalumeau,
  - 2ème couche par feuille de bitume élastomère avec armature polyester 180gr/m² collée en pleine adhérence sur l'EAC.

D. Traitement des relevés d'étanchéité

Relevés sur acrotères périphériques

Les relevés périphériques seront traités de la manière suivante :

- Application d'un enduit d'imprégnation à froid,
- Mise en place d'une équerre de renfort après la mise en place de la première couche d'étanchéité,
- Fourniture et pose d'une chape type 50 avec voile de verre et autoprotection par feuille aluminium développée adaptée à la configuration des acrotères (y compris partie supérieure) et raccordement sur trop plein et évacuation EP en façades (gargouilles),
- Fourniture et pose de bande à ourlet sur l'ensemble des acrotères.

Relevés sur bâtiments suivants plans des toitures

Les relevés béton intermédiaires seront traités de la manière suivante :

- Application d'un enduit d'imprégnation à froid,
- Mise en place d'une équerre de renfort après la mise en place de la 1ère couche d'étanchéité,
- Fourniture et pose d'une chape type 50 avec voile de verre et autoprotection par feuille aluminium développée adaptée à la configuration des relevés (y compris partiel supérieure) et raccordement sur évacuation EP,
- La protection en tête sera assurée par la fourniture et la pose de solins aluminium type TRAPCO ou équivalent au droit des relevés d'étanchéité hors becquet béton. La prestation comprend un cordon étanche entre la maçonnerie et le solin.

Joints de dilatation

Les joints de dilatation seront traités de la manière suivante :

- Mise en place d'un cordon d'étanchéité,
- Sous-couche et membrane,
- Relevé et coiffe avec autoprotection par feuille aluminium.

Position : ensemble des toitures terrasses, zones 1 à 5

E. Traitement des points singuliers

Traitement des massifs en béton non déplacés comprenant :

- Relevé d'étanchéité, finition feuille aluminium avec protection des têtes des relevés par solins et cordons étanches,
- Traitement des édicules maçonnés comprenant :
    - Relevé d'étanchéité, finition par feuille aluminium avec protection des têtes des relevés par solins et cordons étanches,
    - Traitement des relevés d'étanchéité au droit des costières métalliques : VMC, ventilation de chute, implantation suivants les toitures terrasses comprenant :
        - Une collerette fixée par collier de serrage pour les tubes lisses de protection et joint mastic en tête,
    - Fourniture et pose de costières métalliques avec plâtre, suivant exigences techniques.

F. Protection Gravillon

Suivant option prise lors de la dépose, remise en place du gravillon de protection y compris complément si nécessaire, y compris reprise et amenée à pied d'œuvre depuis le lieu de stockage.

G. Etudes techniques

- Etude d'exécution à la charge de l'entreprise,
- L'entreprise doit vérifier les quantités et les surfaces qui ne sont en aucun cas tenues comme contractuelles,
- L'entreprise est responsable de ses propres métrés et du dimensionnement des ouvrages,
- L'entreprise devra réaliser un relevé de l'existant sur site, les plans constituant le dossier ne sont que des plans de principe que l'entreprise doit s'efforcer de respecter et de justifier.