

CEA

17, Avenue des Martyrs
38000 - GRENOBLE

REFECTION PARTIELLE DU BATIMENT DE RESTAURATION H3

17, Avenue des Martyrs
38000 - GRENOBLE

C.C.T.P. (Cahier des Clauses Techniques Particulières) **Lot N°04 ETANCHEITE**

ARCHITECTE ORIZEN 155, rue de la République 84300 CAVAILLON	BET FLUIDES / MAITRE D'OEUVRE SYSTEM 36, Avenue des Frères Montgolfier 69680 CHASSIEU
BET STRUCTURE STRUCTURE BATIMENTS 3, rue de la Dombes 01700 NEYRON	ECONOMISTE ALTERECO 37, rue Frédéric Mistral 69100 VILLEURBANNE

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot N°04 ETANCHEITE

CEA
REFECTION PARTIELLE DU BATIMENT DE RESTAURATION H3

Sommaire

1 GENERALITES	3
1-1 PRESCRIPTIONS COMMUNES	3
1-1 1	3
1-2 OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX	3
1-2-1 VOLUME DES TRAVAUX	3
1-2-1 1 Description succincte des travaux	3
1-3 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR	3
1-3-1 OBLIGATION DE RESULTAT	3
1-3-1 1	3
1-3-2 OUVRAGES IMPLICITEMENT DECRITS	4
1-3-2 1 Ouvrages implicitement compris	4
1-4 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS	4
1-4 1 Règlement, codes, lois, cahiers et avis applicable aux marchés publics.	4
1-4 2 D.T.U., normes et autres à respecter (non limitative)	5
1-4 3 C.C.T.G. du CEA	5
1-5 QUALITE DES MATERIAUX	5
1-5-1 CERTIFICAT A.C.E.R.M.I.	5
1-5-1 1 Certificat ACERMI	5
1-5-2 CLASSEMENT F.I.T.	6
1-5-2 1 Classement F.I.T.	6
1-5-3 LABEL SNJF	6
1-5-3 1 SNJF	6
1-5-4 PRESENTATION DES ECHANTILLONS	6
1-5-4 1	6
1-6 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION	6
1-6-1 MAINTIEN DU HORS D'EAU PERMANENT - ETANCHEITE PROVISOIRE	6
1-6-1 1 Hors d'eau - Étanchéité provisoire	6
1-6-2 ECHAFAUDAGES	6
1-6-2 1	6
1-6-3 RECEPTION DES SUPPORTS	7
1-6-3 1 Réception des dalles en béton armé	7
1-6-4 VERIFICATION DES COTES	7
1-6-4 1	7
1-6-5 PROTECTION DU PERSONNEL - SECURITE EN TOITURE	7
1-6-5 1 Protection réglementaires	7
2 DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ETANCHEITE	9
2-1 TRAVAUX PREPARATOIRES	9
2-1-1 MISE EN SECURITE DE LANTERNEAUX EN TOITURE	9
2-1-1 1 Dimensions 1,20m x 1,20m	9
2-2 DEPOSE D'ETANCHEITE ET DE PROTECTION EXISTANTE	9
2-2-1 DEMOLITION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE EXISTANT	9
2-2-1 1 Dépose de complexe existant avec gravillons	10
2-2-2 DEMOLITION D'OUVRAGES PARTICULIERS	10
2-2-2 1 Dépose dallettes béton gravillonnées sur feutre (cheminements techniques)	10
2-2-2 2 Dépose et évacuation des relevés d'étanchéité	10
2-2-2 3 Dépose de lanterneaux et commandes d'ouverture	10
2-2-2 4 Dépose de l'escalier d'accès	10
2-3 TRAVAUX SUR TERRASSES EXISTANTES	11
2-3-1 REPRISE D'ETANCHEITE SUITE A CREATION D'E.E.P.	11
2-3-1 1 Pour DEP diamètre 100mm	11
2-4 TERRASSE INACCESSIBLE AVEC GRAVILLONS SUR SUPPORT BETON	11
2-4-1 ECRAN PARE VAPEUR SUR SUPPORT BETON	11

Sommaire

2-4-1 1 Pare-vapeur en parties courantes	11
2-4-1 2 Pare-vapeur en relevés	11
2-4-2 ISOLATION THERMIQUE EN LAINE DE ROCHE	11
2-4-2 1 Epaisseur 60mm en partie courante - R = 1,40 m².°C/W	12
2-4-2 2 Epaisseur 30 mm en relevé - R = 0,70 m².°C/W	12
2-4-3 BICOUCHE ELASTOMERE EN INDEPENDANCE	12
2-4-3 1 Bicouche élastomère en indépendance sur isolant	12
2-4-4 PROTECTION MEUBLE PAR GRAVILLONS	12
2-4-4 1 Épaisseur 40mm	12
2-4-4 2 Dispositif de séparation pour bande stérile	13
2-4-5 REMPLACEMENT DE BANDEAUX BOIS	13
2-4-5 1 Epaisseur 21mm, largeur 230mm environ (dito existant)	13
2-4-6 RELEVES D'ETANCHEITE AVEC AUTOPROTECTION ALUMINIUM	13
2-4-6 1 Sur isolant	13
2-4-6 2 Sur béton	13
2-5 MISE EN EAU	13
2-5 1 Toiture terrasse SUR cuisine	14
2-6 SOCLES ET MASSIFS	14
2-6-1 ESCALIER METALLIQUE	14
2-6-1 1 Dimensions dito existant + palier bas caillebotis	14
2-6-2 SUPPORT D'EQUIPEMENTS TECHNIQUES EN TOITURE TERRASSE	14
2-6-2 1 Support en H, pour gaine largeur 35cm	15
2-6-2 2 Support en H, pour gaine largeur 80cm	15
2-7 EVACUATIONS EAUX PLUVIALES	15
2-7-1 E.E.P. TRONCONIQUES	15
2-7-1 1 Diamètre 100 mm	15
2-7-2 GARDE-GREVES	15
2-7-2 1 En acier galvanisé	15
2-8 ABERGEMENTS	15
2-8-1 CROSSE ELECTRIQUE	15
2-8-1 1 Diamètre 50 mm	15
2-8-2 ABERGEMENTS DE VENTILATIONS EN ACIER INOXYDABLE	16
2-8-2 1 Abergement d'évents de chutes, diamètre dito existant	16
2-8-2 2 Abergement conduit VMC, diamètre dito existant	16
2-9 PROFILES DE FINITION	16
2-9-1 BANDES SOLINS ALUMINIUM	16
2-9-1 1 Bande solin en aluminium brut	16
2-10 LANTERNEAUX	16
2-10-1 LANTERNEAUX D'ECLAIRAGE ZENITHAL	16
2-10-1 1 Dimensions 1,20 x 1,20 m (dito existant)	16
2-10-2 LANTERNEAU DE DESENFUMAGE A COMMANDE ELECTRIQUE & MANOEUVRE PAR TREUIL	16
2-10-2 1 Dimensions 1,20 x 1,20 m (dito existant)	17
2-11 CHEMINEMENT TECHNIQUE	17
2-11 1 Surface au m²	18
2-11 2 Largeur 50cm	18

1 GENERALITES

1-1 PRESCRIPTIONS COMMUNES

- 1-1 1 L'entreprise ne saurait en aucun cas se prévaloir de la non connaissance du Cahier des Clauses Techniques Communes (C.C.T.C.), qui fait partie des pièces constitutives du marché au même titre et même rang que le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.). Les numéros de référence des articles ont une correspondance absolue entre le cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F) et le Cahier des Clauses Techniques Particulières. **Les propositions de prix étant globales et forfaitaires, les entreprises sont invitées à vérifier les quantités portées dans le cadre de D.P.G.F. et éventuellement à y apporter toutes modifications qui s'imposent. Les entreprises doivent obligatoirement répondre en utilisant le cadre de D.P.G.F., les refrappes n'étant pas admises, mais compte tenu de l'alinéa précédent, les modifications seront manuscrites.**

1-2 OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX

1-2-1 VOLUME DES TRAVAUX

1-2-1 1 Description succincte des travaux

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux de réfection d'étanchéité dans le cadre des travaux de réhabilitation et d'extension de la zone cuisine du bâtiment H3 sur le site du C.E.A. de Grenoble, comprenant :

- L'ensemble des échafaudages et moyens de levages nécessaires à l'exécution de ses travaux, y compris amenée et le repliement en fin d'intervention,
- L'installation des protections collectives,
- La démolition des complexe d'étanchéité existant,
- La pose de nouveaux complexes d'étanchéité pour terrasses inaccessibles sur support béton,
- Les lanterneaux d'éclairage zénithal et de désenfumage,
- Les ouvrages d'évacuation des eaux pluviales de terrasses ci-dessus,
- Sont également prévus au présent lot :
 - . La fourniture et pose des accessoires nécessaires des ouvrages spéciaux,
 - . Tous autres travaux décrits au présent C.C.T.P.

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner, est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire : installations, équipements collectifs et individuels pour la sécurité et la protection de la santé des personnes y compris l'évacuation et la mise en décharge autorisée des gravois.

1-3 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR

1-3-1 OBLIGATION DE RESULTAT

- 1-3-1 1 L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

...Suite de "1-3-1 1 L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans so..."

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en oeuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives.

L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

1-3-2 **OUVRAGES IMPLICITEMENT DECRITS**

1-3-2 1 **Ouvrages implicitement compris**

Le CCTP de chacun des lots définit les ouvrages et les prestations dus par l'entrepreneur dans le cadre du lot considéré. La mention "fourniture et mise en oeuvre de ..." et la mention "dû au titre du présent lot" seront implicitement sous-entendues en l'absence de toute mention contraire. L'entrepreneur doit à sa charge et à ses frais tous les ouvrages et prestations nécessaires au complet achèvement de l'ouvrage.

1-4 **DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS**

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en oeuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Oeuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

1-4 1 **Règlement, codes, lois, cahiers et avis applicable aux marchés publics.**

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Le code de l'Urbanisme,
- Le code de la Construction et de l'Habitation,

Cahier des Clauses Techniques Particulières Lot N°04 ETANCHEITE

REFECTION PARTIELLE DU BATIMENT DE RESTAURATION H3

...Suite de "1-4 1 Règlement, codes, lois, cahiers et avis applicable..."

- Les Règles de l'Art,
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées,
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes,
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, Les règles des D.T.U.,
- Les Cahiers des Charges pour l'exécution des ouvrages non traditionnels,
- Les Règles Professionnelles,
- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics (CCA du CEA),
- La Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA),
- La Réglementation Thermique en vigueur,
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés (loi 2005-102 du 11 février 2005),
- Documents techniques de l'AQC (anciennement COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur),
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction et plus particulièrement les travaux de projections thermiques et/ou coupe-feu,
- Le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965, et plus particulièrement le titre 2 : Hygiène et sécurité des travailleurs,
- Le code du travail,
- Le code de la santé publique,
- Le code général des collectivités territoriales,
- Le code de l'environnement,
- Les règlements de sécurité,
- Les réglementations incendie,
- La note de sécurité du projet,
- Le règlement sanitaire duquel relève la ville de GRENOBLE (38000).

- 1-4 2 **D.T.U., normes et autres à respecter (non limitative)**
- DTU 20.12 : (NF P 10-203 de septembre 1993) : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité,
 - DTU 43.1 : (NF P 84-204 de juillet 1994) : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie,
 - DTU 43.1 : (NF P 84-204 -1-1/2 et P84-201-2 de novembre 2004) : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie,
 - DTU 43.5 : (NF P 84-208 de novembre 2002) : Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinés,
 - NF P84-354 (juillet 2019) : Étanchéité des bâtiments - Utilisation des systèmes d'étanchéité en toiture - Classement FIT et méthodes d'essais.

- 1-4 3 **C.C.T.G. du CEA**
- L'Entreprise titulaire du présent lot devra se conformer aux stipulations des C.C.T.G. applicables du CEA.

1-5 **QUALITE DES MATERIAUX**

1-5-1 **CERTIFICAT A.C.E.R.M.I.**

1-5-1 1 **Certificat ACERMI**

Les isolants doivent faire l'objet d'un CERTIFICAT DE QUALIFICATION ACERMI, concrétisé par une étiquette informative réglementaire.

1-5-2 **CLASSEMENT F.I.T.**

1-5-2 1 **Classement F.I.T.**

Les membranes d'étanchéité utilisées devront faire l'objet d'un certificat de classement F.I.T., concrétisé par une étiquette informative réglementaire.

1-5-3 **LABEL SNJF**

1-5-3 1 **SNJF**

Les mastics de calfeutrement utilisés dans le cadre des travaux devront être titulaire du label SNJF.

1-5-4 **PRESENTATION DES ECHANTILLONS**

1-5-4 1 Dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur doit présenter à la Maîtrise d'oeuvre, un échantillon des différents matériaux ou ensemble des différents matériaux décrits dans les devis descriptifs dont il prévoit l'emploi dans un délai de deux semaines maximum après l'ouverture du chantier. Ces échantillons doivent, à la demande du Maître d'oeuvre, être conservés dans le bureau de chantier durant l'exécution des travaux, de manière à servir de référence. La présentation de ces différents échantillons est faite en accord avec le Maître d'oeuvre.
Tous les frais relatifs à cette présentation font partie intégrante du Prix Globale et Forfaitaire. L'Entrepreneur reste propriétaire de ces échantillons et il en assure la reprise après la réception des travaux

1-6 **PRESCRIPTIONS D'EXECUTION**

1-6-1 **MAINTIEN DU HORS D'EAU PERMANENT - ETANCHEITE PROVISOIRE**

1-6-1 1 **Hors d'eau - Étanchéité provisoire**

L'entrepreneur du présent lot doit assurer l'évacuation provisoire des eaux de pluie hors des bâtiments et maintenir en permanence le bâtiment hors d'eau.

En cours de chantier, il pourra être demandé à l'entrepreneur d'exécuter dans un premier temps un E.I.F. afin d'assurer une étanchéité provisoire du support béton. Cet enduit d'imprégnation à froid servira pour le pare-vapeur ou la première couche du complexe d'étanchéité dans le cas de pose directe sur support béton.

L'entrepreneur du présent lot doit l'évacuation provisoire des eaux de pluie hors des bâtiments par jets de volée et éventuellement des descentes EP provisoires en PVC, jusqu'à la mise en place des descentes EP définitives.

Les travaux de démolition seront réalisés par petites surfaces pouvant être exécutés dans la journée de travail, y compris la réalisation d'une étanchéité provisoire sur le support béton existant, servant par la suite pour l'exécution du complexe définitif.

1-6-2 **ECHAFAUDAGES**

1-6-2 1 L'entreprise titulaire du présent lot doit l'ensemble des échafaudages ou tous moyens nécessaires à l'exécution de la totalité de son marché. Elle est aussi responsable du choix du type d'échafaudage ou de tout moyen à mettre en place. Elle ne pourra donc arguer d'une quelconque plus-value sur ce point.

...Suite de "1-6-2 1 L'entreprise titulaire du présent lot doit l'ensem..."

Cette prestation comprendra toutes les sujétions :

- d'amenée sur site,
- de montage sur site,
- de contrôle de l'échafaudage ou de la nacelle par un organisme agréé,
- de protection du public (auvents, filets, barrières provisoires),
- de démontage et stockage ou remontage (par phase),
- de repliement en fin de travaux.

1-6-3 RECEPTION DES SUPPORTS

L'entrepreneur chargé de l'étanchéité devra veiller à ce qu'une parfaite et complète coordination soit assurée en temps utile, entre lui et l'entrepreneur qui doit l'exécution des supports destinés à recevoir l'étanchéité.

Il devra fournir à cet entrepreneur toutes les indications utiles générales ou détaillées, dans le délai prescrit, avant de passer à l'exécution de l'étanchéité.

L'entrepreneur du présent lot devra réceptionner le support en présence de l'entrepreneur des lots concernés et de la Maîtrise d'oeuvre. Dans le cas où l'exécution des ouvrages de l'entrepreneur du présent lot seraient réalisées sans réception du support, celui-ci serait considéré comme tacitement réceptionné. De ce fait, l'ensemble des travaux de reprise de planéité, ragréage, hygrométrie, etc. serait à la charge du présent lot.

1-6-3 1 Réception des dalles en béton armé

Les dalles en béton, avec ou sans pentes devront satisfaire aux prescriptions des D.T.U. 20.12. Dalles livrées par le lot gros-oeuvre.

1-6-4 VERIFICATION DES COTES

1-6-4 1 Pour l'exécution des travaux, aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les documents. Avant tout début d'exécution, l'entrepreneur sera tenu de vérifier toutes les cotes portées sur les plans et de s'assurer de leurs concordances entre les différents niveaux et le CCTP, de se garantir sur place de la possibilité de respecter les cotes données et de signaler à la maîtrise d'oeuvre, erreurs ou omissions qui pourraient être constatées. De la même façon, il signalera les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation ou l'usage auquel les ouvrages sont destinés. S'il y a lieu, la Maîtrise d'oeuvre examinera les mises au point ou rectifications nécessaires. L'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, modifier de son propre gré, le projet. Les dimensionnements portés sur les documents graphiques ne devront être changés sans l'accord de la Maîtrise d'oeuvre, que cette modification soit nécessitée par une erreur de dimensionnement primitif, une mise au point ultérieure ou par une variante proposée par l'entrepreneur.

1-6-5 PROTECTION DU PERSONNEL - SECURITE EN TOITURE

1-6-5 1 Protection réglementaires

L'entreprise doit la fourniture et la mise en place de filets de protection réglementaires y compris double transport, montage et démontage, entretien et location pendant la durée du chantier.

NOTA IMPORTANT :

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la mise en place de dispositifs d'arrimage et tous dispositifs de protection collectives sur les toitures terrasses permettant la protection du personnel de toutes les entreprises intervenantes durant les travaux. Le système mis en place devra être approuvé par le bureau de contrôle et le coordinateur SPS.

Cahier des Clauses Techniques Particulières Lot N°04 ETANCHEITE

REFECTION PARTIELLE DU BATIMENT DE RESTAURATION H3

...Suite de "1-6-5 1 Protection réglementaires..."

Les lanterneaux de désenfumage ou d'éclairage zénithal existants ne disposant pas de système anti-chute l'entreprise mettra en place, dès l'ouverture du chantier, un système d'obturation de toutes les trémies (par plancher provisoire) afin de les sécuriser.

2 DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ETANCHEITE

Note concernant les approvisionnements en toiture :

- L'évacuation / l'approvisionnement des matériaux en toiture se fera exclusivement par grutage, le tout à la charge du présent lot.

- L'entreprise devra en outre :

. L'ensemble des protections individuelles et collectives nécessaires à l'ensemble de ses interventions en toiture terrasse.

. La mise en place de protections collectives anti-chute au droit des lanterneaux d'éclairage zénithal / de désenfumage en toiture terrasse.

. La mise à disposition de la grue pour le lot CVC pour l'évacuation des gaines de ventilation et des extracteurs (du local technique 330) à remplacer et l'approvisionnement des nouvelles gaines / nouveaux extracteurs.

. Le balisage et sécurisation de la zone de grutage,

. L'affectation systématique et pour l'entièreté des opérations de grutage d'un homme trafic dédié à ce poste de travail.

Le choix du matériel de grutage et de ses capacités devra évidemment tenir compte des besoins du lot CVC (poids des équipements à gruter).

2-1 **TRAVAUX PREPARATOIRES**

2-1-1 **MISE EN SECURITE DE LANTERNEAUX EN TOITURE**

Les lanterneaux de désenfumage et d'éclairage zénithal existants ne disposent pas de système anti-chute.

Dès le début du chantier l'entreprise mettra en place un système d'obturation de toutes les trémies (par plancher provisoire) afin de les sécuriser pour rendre accessible à tout le personnel du chantier (toutes entreprises confondues, pas uniquement celui du présent lot), par l'intérieur si besoin.

Elle interviendra de manière sécurisée, en conformité avec les demandes du C.S.P.S., quitte à mettre en place des points d'ancrages provisoires ou à utiliser tout moyen qu'elle ou que le CSPS jugeront nécessaire.

2-1-1 1 **Dimensions 1,20m x 1,20m**

Localisation :

- Lanterneaux existants, formant puits de lumière ou lanterneau de désenfumage, en toiture terrasse sur cuisine.

2-2 **DEPOSE D'ETANCHEITE ET DE PROTECTION EXISTANTE**

2-2-1 **DEMOLITION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE EXISTANT**

Démolition du complexe d'étanchéité existant et ouvrages annexes jusqu'au support porteur, comprenant :

- Dépose de la protection lourde le cas échéant (chape, gravillons roulés, dalles préfabriquées ...),

- Démolition et/ou arrachage complet du complexe d'étanchéité en parties courantes, compris isolant, chape de protection pare-vapeur ...

- Démolition et/ou arrachage complet des relevés d'étanchéité, compris isolant,

- Dépose de l'ensemble des ouvrages de zinguerie non conservés,

- Dépose des naissances EP, y compris grattage complet de celles-ci afin de retrouver la section initiale de passage d'eau,

- Bouchement de l'entrée d'eau pluviale à dévoyer, comme indiqué plus loin dans le document,

Cahier des Clauses Techniques Particulières Lot N°04 ETANCHEITE

REFECTION PARTIELLE DU BATIMENT DE RESTAURATION H3

- Raclage pour mise à nu du support, ragréage et tous travaux préparatifs pour obtenir un support conforme pour recevoir une nouvelle étanchéité, suivant Normes, DTU en vigueur et Cahier de Prescription.
- Descente, chargement et évacuation des gravois aux décharges autorisées.

2-2-1 1

Dépose de complexe existant avec gravillons

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine.



2-2-2

DEMOLITION D'OUVRAGES PARTICULIERS

Démolition d'ouvrage divers dans un complexe d'étanchéité existant comprenant leur descente, chargement et évacuation des gravois aux décharges autorisées.

2-2-2 1

Dépose dallettes béton gravillonnées sur feutre (cheminements techniques)

Localisation :

- Zone en dallettes en toiture terrasse sur cuisine.



2-2-2 2

Dépose et évacuation des relevés d'étanchéité

Localisation :

- En périphérie de la toiture terrasse sur cuisine.

2-2-2 3

Dépose de lanterneaux et commandes d'ouverture

Localisation :

- Lanterneaux en toiture terrasse sur cuisine.



2-2-2 4

Dépose de l'escalier d'accès

Localisation :

- Escalier d'accès à la toiture terrasse sur cuisine.

2-3 **TRAVAUX SUR TERRASSES EXISTANTES**

2-3-1 **REPRISE D'ETANCHEITE SUITE A CREATION D'E.E.P.**

Travaux de reprise d'étanchéité suite à la création d'une entrée d'eau pluviale dans toiture terrasse existante, comprenant :

- Le dégagement de la protection gravillons,
- La mise en place d'un batardeau sur l'emprise de l'entrée d'eau à créer,
- La découpe du complexe d'étanchéité (membrane d'étanchéité, isolant, pare-vapeur) sur l'emprise de l'entrée d'eau,

Après la percement du plancher BA par le titulaire du lot Maçonnerie - Gros-Oeuvre :

- Fourniture et pose de départs E.P. tronconiques en acier inoxydable, comprenant :
 - . 1 manchon dépassant de 0.15m de la sous face de dalle,
 - . 1 platine scellée entre 2 couches d'étanchéité,
 - . Y compris toutes coupes, soudures et raccords d'étanchéité, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre et d'exécution.
- La fourniture et pose d'un complexe dito existant en raccord avec les parties existantes conservées,
- La fourniture et pose de garde-grève du commerce en zinc avec couvercle perforé de 5 cm de hauteur. Section totale supérieure de 50 % à celle de l'entrée d'eau,
- La reconstitution du complexe d'étanchéité en périphérie de l'entrée d'eau créée,
- Le cas échéant l'exécution de relevé d'étanchéité autoprotégé si entrée d'eau proche d'un acrotère, avec équerre et raccordement à l'étanchéité existante.
- La remise en place de la protection gravillon,
- Tous détails et toutes sujétions d'exécution selon normes et réglementation en vigueur.

2-3-1 1 **Pour DEP diamètre 100mm**

Localisation :

- RDC : pour dévoiement de la descente EP présente actuellement dans l'angle du sas préparation froide (local 247), proche du JD.

2-4 **TERRASSE INACCESSIBLE AVEC GRAVILLONS SUR SUPPORT BETON**

2-4-1 **ECRAN PARE VAPEUR SUR SUPPORT BETON**

Fourniture et pose d'un écran pare vapeur sur support béton pour toiture terrasse avec isolation thermique et protection par gravillons, constitué de :

- 1 Enduit d'Imprégnation à Froid
- 1 chape soudée de bitume élastomère armé de fibre de verre

Tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant, les Avis Techniques, les Normes et D.T.U. en vigueur.

2-4-1 1 **Pare-vapeur en parties courantes**

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine.

2-4-1 2 **Pare-vapeur en relevés**

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, relevés contre charpente uniquement.

2-4-2 **ISOLATION THERMIQUE EN LAINE DE ROCHE**

Fourniture et pose d'une isolation thermique en laine minérale par des panneaux de laine de roche forte densité ensimée de résine phénolique de type ROCK UP C NU de chez ROCKWOOL ou équivalent, bénéficiant d'un avis technique favorable à la pose d'une étanchéité en semi-

indépendance, y compris toutes coupes, chutes, fixations, tous détails et sujétions de mise en oeuvre et d'exécution suivant prescriptions du fabricant et normes.

Réaction au feu (Euroclasses) A1

2-4-2 1 **Epaisseur 60mm en partie courante - R = 1,40 m².°C/W**

- Référence : ROCK UP C NU,
- Marque : ROCKWOOL.

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine.

2-4-2 2 **Epaisseur 30 mm en relevé - R = 0,70 m².°C/W**

- Référence : ROCK UP C NU,
- Marque : ROCKWOOL.

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, relevés contre charpente uniquement.

2-4-3 **BICOUCHE ELASTOMERE EN INDEPENDANCE**

Fourniture et mise en place d'un complexe d'étanchéité bicouche élastomère pour terrasses inaccessibles avec protection meuble par gravillons, posé en indépendance, conforme à l'Avis Technique et de performance F5 I5 T4.

Il comprend à partir du support :

- Un voile de verre de 100 g/m²
- Une chape élastomère avec armature polyester de 180 g/m², soudée aux joints,
- Une chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m², soudée en plein,

- La seconde couche du complexe d'étanchéité devra être autoprotégée pour les zones situées au droit des rampants de toiture bac acier laissés sans protection lourde par gravillons, suivant détail 420 de l'architecte.

Tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant, Avis Technique, Normes et DTU en vigueur.

NOTA : une garantie 25 ans sera demandé sur le complexe d'étanchéité. L'entreprise apportera les modifications qu'elle juge nécessaire au complexe décrit afin qu'il soit conforme à la garantie demandée.

2-4-3 1 **Bicouche élastomère en indépendance sur isolant**

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine.

2-4-4 **PROTECTION MEUBLE PAR GRAVILLONS**

Cette protection est constituée par une couche de granulats courants roulés de 15/25 mm, y compris transport, montage, épandage, tous détails et sujétions de mise en oeuvre.

2-4-4 1 **Épaisseur 40mm**

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine.

2-4-4 2

Dispositif de séparation pour bande stérile

Exécution d'un bande stérile (sans gravillons) au pourtour de la terrasse lorsque la hauteur des relevés est insuffisante par la fourniture et pose d'un dispositif de séparation d'une hauteur égale à l'épaisseur de la protection lourde, y compris tous détails et sujétions de mise en oeuvre.

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine :

. au droit des seuils de portes qui font apparaître une hauteur de relevé insuffisante (suivant sondage) pour être conforme aux DTU.

. le long des rampants de toiture qui font apparaître une hauteur de relevé insuffisante (suivant sondage) pour être conforme aux DTU.

2-4-5

REEMPLACEMENT DE BANDEAUX BOIS

Remplacement des bandeaux bois d'égouts pour intervention sur relevés d'étanchéité protégés par les débords de toiture, comprenant :

- Dépose de bandeaux sapin sans réemploi y compris coupes, arrachages des clous, descente, évacuation aux décharges autorisées,
- Fourniture et pose, après réalisation des relevés d'étanchéité contre pans de toitures bac acier, de bandeaux d'égoûts par planches en sapin blanchi de 21 mm d'épaisseur, y compris moulure en partie basse, traitement fongicide et insecticide, toutes coupes, chutes, raccords, fixations sur chevrons et/ou fermettes bois, tous détails et sujétions de mise en oeuvre et d'exécution.

2-4-5 1

Epaisseur 21mm, largeur 230mm environ (dito existant)

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine : permet d'intervenir sur les relevés d'étanchéité au droit des rampants de toiture bac acier attenants.

2-4-6

RELEVES D'ETANCHEITE AVEC AUTOPROTECTION ALUMINIUM

Exécution de relevés d'étanchéité autoprotégés comprenant la fourniture et pose de :

- 1 Enduit d'Imprégnation à Froid.
- 1 équerre de renfort de 0.25 m de développé.
- 1 chape de bitume avec autoprotection par feuille aluminium.
- 1 équerre supplémentaire soudé à plein sur le pare-vapeur et remontée sur la tranche de l'isolant jusqu'à une hauteur minimum de 6 cm par rapport au nu supérieur de l'isolant en partie courante.

Tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant, Avis Technique, Normes et DTU en vigueur.

2-4-6 1

Sur isolant

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, relevés contre charpente uniquement.

2-4-6 2

Sur béton

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, hors relevés ci-dessus.

2-5

MISE EN EAU

L'entreprise titulaire du présent lot devra procéder aux divers essais nécessaires permettant d'apprécier le bon fonctionnement de ses installations. Les détails d'exécution devront être mis au point avec le Maître d'Ouvre et le Bureau de Contrôle.

Sur ordre du Maître d'oeuvre, il pourra être demandé à l'entreprise un essai d'étanchéité à l'eau pendant une durée de 24 heures minimum. Les travaux nécessaires à cette intervention ainsi que les frais d'essais, établissement de rapport et autres seront à la charge de l'Entreprise titulaire du présent lot.

2-5 1 **Toiture terrasse SUR cuisine**

Localisation :

- Pour toiture terrasse sur cuisine.

2-6 **SOCLES ET MASSIFS**

2-6-1 **ESCALIER METALLIQUE**

Fourniture et pose d'escalier métallique, sur mesure, permettant un accès facilité pour la maintenance du complexe d'étanchéité, de type BIG FOOT SYSTEMS ou équivalent, comprenant :

- Une structure principale,
- le nombre de marches nécessaires en caillebotis à mailles carrées, section des mailles 20x20mm maximum,
- Un palier bas de liaison avec l'escalier en caillebotis à mailles carrées, section des mailles 20x20mm maximum,
- Un garde-corps à 2 lisses sur chacun des côtés, compris au droit du palier bas.
- Finition en acier galvanisé à chaud,
- Conformes à la norme 14 122-3,
- Pose sur des plots béton sur étanchéité avec matériau désolidarisant et anti-poinçonnement ou sur plots caoutchouc anti-vibratiles adaptés à cet usage.

2-6-1 1 **Dimensions dito existant + palier bas caillebotis**

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, à refaire pour traiter l'étanchéité dessous.

2-6-2 **SUPPORT D'EQUIPEMENTS TECHNIQUES EN TOITURE TERRASSE**

Fourniture et pose de support de conduits de ventilations en tube d'acier galvanisé sur pied plastique auto-portant, de type BIG FOOT SYSTEM ou équivalent, comprenant :

- Les kits complets pour les supports de gaines en H pour conduit.

Caractéristiques techniques :

PIED PLASTIQUE

En nylon 6 B601L chargé fibre de verre (30 %).

PATIN ANTI-VIBRATILE

Caoutchouc au styrène-butadiène recyclé (SBR) broyé, tamisé et calibré. Lié grâce à une proposition de polyuréthane prépolymère de haute qualité à traitement anti-humidité. Normes britanniques BS7188 (1989) et à la troisième partie de BS5696 (1979).

CHÂSSIS OU CADRE

Acier doux galvanisé à chaud : norme BS EN 10219-1 (1997) ; Norme de soudage : norme BS EN ISO 15614-1

Galvanisation : norme BS EN ISO 1461 (1999)

Test au brouillard salin : norme BS EN 60068-2-52.

Convient aux applications à l'intérieur et à l'extérieur, à des températures allant de -30°C à +80°C.

Cahier des Clauses Techniques Particulières Lot N°04 ETANCHEITE

REFECTION PARTIELLE DU BATIMENT DE RESTAURATION H3

Conforme au DTU 43.1

Hauteur 80 cm par rapport au niveau fini de la toiture terrasse, sauf équipement démontables.

2-6-2 1 Support en H, pour gaine largeur 35cm

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, pour gaine de droite en regardant le plan.



2-6-2 2 Support en H, pour gaine largeur 80cm

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, pour gaine de gauche en regardant le plan.

2-7 **EVACUATIONS EAUX PLUVIALES**

2-7-1 **E.E.P. TRONCONIQUES**

Fourniture et pose de départs E.P. tronconiques en acier inoxydable, comprenant :

- 1 manchon dépassant de 0.15m de la sous face de dalle
- 1 platine scellée entre 2 couches d'étanchéité

Y compris toutes coupes, soudures et raccords d'étanchéité, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre et d'exécution.

2-7-1 1 **Diamètre 100 mm**

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine.

2-7-2 **GARDE-GREVES**

Fourniture et pose de garde-grève du commerce en acier galvanisé avec couvercle perforé de 5 cm de hauteur. Section totale supérieure de 50 % à celle de l'entrée d'eau.

2-7-2 1 **En acier galvanisé**

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, pour évacuation EP ci-dessous, sauf celle sous escalier extérieur.

2-8 **ABERGEMENTS**

2-8-1 **CROSSE ELECTRIQUE**

Fourniture et mise en place d'une crosse électrique (diamètre suivant article ci-après) en acier inoxydable, compris platine d'insertion dans l'étanchéité, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre et d'exécution.

2-8-1 1 **Diamètre 50 mm**

Localisation :

- En provision, 2 unités.

2-8-2 **ABERGEMENTS DE VENTILATIONS EN ACIER INOXYDABLE**

Fourniture et mise en place d'abergement de ventilation en acier inoxydable, compris platine d'insertion dans l'étanchéité, manchon dépassant de 20 cm minimum de la protection de l'étanchéité, collerette d'étanchéité, chapeau chinois, tous détails et toutes sujétions de mise en oeuvre et d'exécution.

2-8-2 1 **Abergement d'évents de chutes, diamètre dito existant**

Localisation :

- En provision, 2 unités.

2-8-2 2 **Abergement conduit VMC, diamètre dito existant**

Localisation :

- En provision, 2 unités.

2-9 **PROFILES DE FINITION**

2-9-1 **BANDES SOLINS ALUMINIUM**

Protection des arrêts de relevés d'étanchéité, réalisée par fixation mécanique d'une bande de solin en aluminium, finition par mastic silicone 1^{ère} catégorie, compris toutes coupes, découpes, pièces d'angles, tous détails et toutes sujétions de mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant, Normes et DTU en vigueur.

2-9-1 1 **Bande solin en aluminium brut**

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, tous relevés.

2-10 **LANTERNEAUX**

2-10-1 **LANTERNEAUX D'ECLAIRAGE ZENITHAL**

Fourniture et pose de lanterneau d'éclairage zénithal fixe, type BLUESTEEL RPT FIX de chez BLUETEK ou équivalent, composé de :

- Ensemble formé par la réunion d'un châssis fixe à rupture de pont thermique posé sur une costière isolée droite en acier galvanisé, et d'un vitrage phonique,
- Ensemble monobloc entièrement fabriqué en usine,
- Costière acier galvanisé isolée 30 mm bitumée,
- Remplissage PCA 20 mm opale,
- Finition par laquage Qualicoat, qualité marine,
- **Grille antichute 1200 Joules en intérieur de la costière,**
- Joints d'étanchéités sur la périphérie de la costière,
- Tous détails et sujétions de mise en oeuvre et d'exécution suivant Avis Technique du fabricant, Normes et DTU 43.3 en vigueur.

2-10-1 1 **Dimensions 1,20 x 1,20 m (dito existant)**

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, repérés "Lanterneau puits de lumière" sur plan de toiture architecte.

2-10-2 **LANTERNEAU DE DESENFUMAGE A COMMANDE ELECTRIQUE & MANOEUVRE PAR TREUIL**

Fourniture et pose de Dispositifs d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur (DENFC), exutoire conforme à la norme européenne EN 12101-2 et admis à la marque NF S 61 937-1, type

ECOFEU 160 EL HPA de chez KINGSPAN ou équivalent, comprenant :

- . Capot en polycarbonate alvéolaire d'épaisseur 10 mm thermoformé, classement au feu B-s1-d0,
- . Cadre ouvrant en aluminium s'ouvrant verticalement sous l'impulsion d'un compas et d'un vérin électrique aluminium, ouverture à 160°,
- . Costière double peau en tôle d'acier galvanisé Z275 d'une hauteur de 400 mm, avec isolation intérieure de 15 mm, finition laquée de la face intérieure, teinte au choix du Maître d'Oeuvre dans la gamme RAL,
- . Joints d'étanchéité pour fermeture,
- . Déflecteurs métalliques pour une meilleure évacuation des fumées,
- . **Grille retardatrice d'effraction et antichute 1200 joules, de type RE Kingspan Light + Air, ne modifiant pas la surface aérodynamique Aa de l'exutoire.**

Commandes à distance des exutoires de désenfumage :

Commande de type vérin électrique, alimenté en Vcc tbt, compris installation complète et commande au RDC dans la zone cuisine.

Position d'attente :

Les exutoires sont maintenus fermés par le vérin électrique.

Déclenchement de l'ouverture des exutoires de désenfumage naturel :

Le déclenchement de l'ouverture des exutoires se fait soit :

- Manuellement par le déclencheur manuel électrique (DCM),
- Automatiquement depuis la centrale électrique (DAC) reliée au système CMSI.

Fermeture :

La fermeture des exutoires se fait depuis la centrale électrique (DAC).

Tous détails et sujétions de mise en oeuvre et d'exécution suivant Avis Technique du fabricant, Normes et DTU 43.3 en vigueur.

Exutoire marqué CE conforme à la NF EN 12101-2.

2-10-2 1

Dimensions 1,20 x 1,20 m (dito existant)

- Marque : KINGSPAN ou équivalent,
- Référence : ECOFEU 160 EL HPA,
- Surface libre de 1 m².

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, repérés "Lanterneau de désenfumage à remplacer + grille antichute" sur plan de toiture architecte.

2-11

CHEMINEMENT TECHNIQUE

Fourniture et pose de cheminements techniques sur terrasse inaccessible avec gravillons, comprenant :

- 1 feutre anti-contaminant, non-tissé, de 170g/m² minimum et posé à recouvrement de 0,10m minimum,
- 1 lit de sable de 3 cm d'épaisseur,
- 1 revêtement en dalles béton préfabriquées de 0.50 x 0.50 m,
- Compris toutes sujétions de mise en oeuvre et d'exécution suivant Normes et DTU en vigueur.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot N°04 ETANCHEITE

REFECTION PARTIELLE DU BATIMENT DE RESTAURATION H3

2-11 1

Surface au m²

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine, suivant repérage architecte en haut et en bas de l'escalier ainsi qu'à l'Ouest du local technique.

2-11 2

Largeur 50cm

Localisation :

- Toiture terrasse sur cuisine à l'axe de la toiture, pour la traverser complètement depuis la surface comptée en dalette ci-dessus.

A, le

"Lu et approuvé sans modifications" manuscrit
(Cachet et signature)