

ENTPE - RENOVATION BATIMENT D

3 rue Maurice Audin

69120 Vaulx-en-Velin



ARCHITECTE :

FLEURENT ARCHITECTES
163, Rue Marcel Mérieux
69007 LYON
Tél : 09 50 70 70 77

ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION :

HECoS
17 RUE DE LA RESISTANCE
69370 SAINT DIDIER AU MONT D'OR
Tél : 04 78 20 85 01
Mél : stephanie.tezier@hecos.fr

BE FLUIDES :

MATTE
119, Bd Stalingrad, VILLEURBANNE
69100 VILLEURBANNE
Tél : 04.72.44.02.87

BUREAU REEMPLOI :

LEI
42 rue Simone Veil
69694 VENISSIEUX
Tél : 04 78 95 61 61

OPC :

GC INGENIERIE
4C Allée Claude Debussy
69130 Ecully
Tél : 04 78 47 59 21

BUREAU CONTROLE :

APAVE
4 Chem. du Ruisseau
69130 Ecully
Tél : 04 72 32 52 52

COORDONNATEUR SECURITE CHANTIER :

QUALICONSULT
5 Bis Rue Claude Chappe - Parc de Crécy
69 771 SAINT DIDIER AU MONT D'OR
Tél : 07 62 19 81 30

MAITRE D'OUVRAGE

ENTPE
3 Rue Maurice Audin
69 120 Vaulx-en-Velin

Lot n°4

ETANCHEITE

CCTP

Dossier	2024-05
Date	22/01/2025
Phase	DCE
Indice	D

SOMMAIRE

4.1 GENERALITE COMMUNES.....	3
4.1.1 PRESENTATION DE L'OPERATION.....	3
4.1.2 OBJET DES TRAVAUX.....	4
4.1.3 REGLEMENTATION COMMUNES.....	4
4.1.4 PRESCRIPTIONS GENERALES COMMUNES.....	5
4.2 GENERALITE ETANCHEITE.....	8
4.2.1 RÉGLEMENTATION.....	8
4.2.2 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES ET PARTICULIÈRES.....	10
4.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	12
4.3.2 ETANCHEITE AUTOPROTEGEE - COOLROOF.....	12
4.3.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER.....	12
4.3.2.2 DEPOSES.....	12
4.3.2.3 REHAUSSES DE SEUILS.....	14
4.3.2.4 ETANCHEITE NON CIRCULABLE AUTOPROTEGEE.....	14
4.3.2.4.1 PARTIES COURANTES.....	14
4.3.2.4.2 RELEVES.....	16
4.3.2.5 EAUX PLUVIALES.....	18
4.3.2.5.1 EXISTANTES.....	18
4.3.2.5.2 A CREER.....	18
4.3.2.6 VENTILATIONS HAUTES.....	19
4.3.2.7 DIVERS.....	20
4.3.3 ETANCHEITE AUTOPROTEGEE - CAGES D'ESCALIER.....	20
4.3.3.1 INSTALLATION DE CHANTIER.....	20
4.3.3.2 DEPOSES.....	21
4.3.3.3 ETANCHEITE NON CIRCULABLE AUTOPROTEGEE.....	21
4.3.3.3.1 PARTIES COURANTES.....	21
4.3.3.3.2 RELEVES.....	22
4.3.3.4 LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE.....	24
4.3.3.5 PROTECTIONS COLLECTIVES.....	25
4.3.4 GESTION DES DECHETS.....	25
4.3.5 ETANCHEITE A L'AIR.....	26

Code	Désignation
4.1	<u>GENERALITE COMMUNES</u>
4.1.1	<u>PRESENTATION DE L'OPERATION</u> Présentation : Les bâtiments de l'ENTPE, conçus par l'architecte Jacques Perrin-Fayolle, ont été construits entre 1975 et 1976. Ces bâtiments possèdent une valeur patrimoniale remarquable en raison de leur conception atypique et des matériaux utilisés pour leur construction. Située à Vaulx-en-Velin, près de Lyon, l'ENTPE occupe un site historique qui remonte au XIXème siècle. L'opération de réhabilitation/ restructuration du bâtiment D " historique " s'inscrit dans le contexte de la rénovation globale des bâtiments de l'ENTPE engagée en 2016 et portant sur un programme de travaux planifiés sur 15 à 20 ans. La qualité architecturale des bâtiments et la présence visible de ces bétons texturés particuliers militent pour le choix d'une isolation par l'intérieur afin de ne pas dénaturer l'œuvre de Perrin-Fayolle. Objectifs : Amélioration du confort des occupants (confort d'été et d'hiver) Repenser les espaces de travail. Imaginer des solutions architecturales et techniques passives pour garder la qualité architecturale du bâtiment Faire en sorte que les solutions retenues ne soient pas obsolètes dans une dizaine d'années. Labélisation : Dans cette opération de rénovation du bâti l'économie circulaire avec plus particulièrement la gestion des déchets, le réemploi et le recyclage sont des enjeux importants. Au regard de ces préoccupations l'ENTPE s'est engagée dans une démarche de labélisation 2EC (Engagement Economie Circulaire) dans le cadre de la rénovation du bâtiment D " historique " Outre l'amélioration de l'image du Campus, cette rénovation s'inscrit dans une exigence de sobriété énergétique en réponse au décret tertiaire n° 2019-771 du 23 juillet 2019. Dans le cadre de l'opération de rénovation du bâtiment D historique, il est prévu de réaliser les travaux suivants : - Curage et désamiantage complet des espaces (avec recyclage des déchets et réemploi) - Traitement thermique de l'enveloppe (ITI prévu en FOB : Façade ossature bois) - Remplacement des menuiseries par des menuiseries très performantes (qui seront dans le prototype de FOB) - Rénovation de l'étanchéité et de l'isolation de la toiture terrasse + mise en sécurité - Remplacement des émetteurs de chaleur par des plafonds rayonnants (possibilité de fonctionner en rafraîchissement en option) - Mise en place d'une ventilation performante - Création d'un système de rafraîchissement passif (brasseur d'air + ventilation naturelle) - Traitement des façades - Réaménagement des espaces de travail (bureaux et salles de réunions) pour adapter les bâtiments rénovés aux nouveaux modes d'organisation du travail dans l'esprit de la circulaire n° 6392/SG du 8 février 2023 relative à la nouvelle doctrine d'occupation des immeubles tertiaires de l'état. Phasage de l'opération : les consultations et les travaux seront menés en différentes phases : - Une première phase de consultation courante pour le curage désamiantage consultation début octobre

Code	Désignation
4.1.2	<p>- Une deuxième phase pour la façade, ITI, menuiserie et étanchéité afin de permettre un prototypage des façades ossatures bois (consultation sur APD) consultation mi-novembre - Une troisième phase pour les lots intérieurs et lots techniques consultation courant janvier.</p> <p><u>OBJET DES TRAVAUX</u></p> <p>PREAMBULE : Le projet concerne la rénovation du bâtiment D.</p> <p>Maître d'ouvrage (MOA) : ECOLE NATIONAL DES TRAVAUX PUBLICS DE L'ETAT - ENTPE 3 rue Maurice Audin 69120 Vaulx en Velin</p> <p>Autres intervenants : Voir page de garde du présent document.</p> <p>Localisation: Réaménagement labo D ENTPE 3 rue Maurice Audin 69120 Vaulx en Velin</p> <p>Principales caractéristiques:</p> <p>- Reprise complète de l'étanchéité existante par une étanchéité de type COOLROOF.</p> <p>OBJET DU MARCHÉ Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :</p> <p>- Reprise complète de l'étanchéité existante par une étanchéité de type COOLROOF. - Reprise de l'isolation thermique de la toiture. - Tous ouvrages de protections et toutes précautions au droit des existants conservés. - Tous autres travaux décrit au présent C.C.T.P.</p> <p>De plus, le présent devis et les plans ne pouvant contenir l'énumération rigoureuse et la description de tous les matériaux, ouvrages, détails ou dispositifs, il reste entendu que seront compris dans le prix forfaitaire, non seulement tous les ouvrages indiqués aux pièces du marché, mais aussi ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement de la construction, suivant toutes les règles de l'art, les règlements et les normes en vigueur, ainsi que les règles élémentaires de l'esthétique.</p> <p>L'ensemble des travaux sera exécuté en parfaite coordination avec l'ensemble du programme. Aucune argumentation ne sera retenue pour sujétions non décrites ou omises.</p> <p>4.1.3</p> <p><u>REGLEMENTATION COMMUNES</u></p> <p>TEXTES GENERAUX: Sont applicables au présent marché, dans chaque lot :</p> <p>- Toute les Normes Françaises AFNOR, Avis Techniques et CPT concernés par les matériaux, matériels et produits mise en œuvre. - Les autres documents et clauses contenus dans le REEF.</p>

Code	Désignation
4.1.4	<p>- Les documents techniques et réglementaires et notamment les DTU, les cahiers des prescriptions techniques d'exécution et les avis techniques relatifs à d'autres corps d'état qui peuvent avoir des conséquences ou des contraintes sur la mise en œuvre des matériaux et produits du présent corps d'état</p> <p>- La nouvelle réglementation acoustique suivant arrêté du 30/06/99 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments et ses additifs.</p> <p>- L'arrêté du 25/04/2003 relatif à la limitation du bruit pour les établissements scolaires.</p> <p>- Les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail.</p> <p>- Les Eurocodes concernés.</p> <p>- La RE 2020.</p> <p>- Les règlements de sécurité contre l'incendie selon le classement du bâtiment et les règles de Sécurité Incendie concernant les façades.</p> <p>- La réglementation concernant l'accessibilité des bâtiments aux personnes à mobilité réduite</p> <p>- La réglementation applicable en matière de sauvegarde et d'amélioration de l'Environnement.</p> <p>- Les réglementations particulières propres aux Collectivités Territoriales.</p> <p>- Le Code de la Construction et de l'Habitation.</p> <p>- Le Code de l'Urbanisme.</p> <p>- Le Code du Travail.</p> <p>- Le Code Civil...</p> <p>- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP).</p> <p>- Les clauses techniques particulières imposées dans les Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) de chaque lot.</p> <p>CLASSEMENT INCENDIE :</p> <p>Bâtiments ERP, type : R , catégorie : 5^{ème}</p> <p>REGLEMENTATION HANDICAP :</p> <p>Les règles d'accessibilité des ERP sont applicables, mais ne concerne que les travaux envisagés.</p> <p><u>PRESCRIPTIONS GENERALES COMMUNES</u></p> <p>Classés par ordre alphabétique, sans ordre de préséance.</p> <p>DECLARATION D'INTENTION DE TRAVAUX</p> <p>Avant d'entreprendre tout travail, l'entrepreneur devra (en domaine public comme en domaine privé) adresser une déclaration de travaux aux services intéressés : ORANGE - Enedis - GrDF - EAU...</p> <p>INDICATIONS AU CCTP</p> <p>- L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que les transports et manutentions diverses.</p> <p>- Il sera également dû tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.</p> <p>- Il devra inclure dans son offre tous les éléments non portés au présent CCTP nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits.</p> <p>- Il devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.</p> <p>- Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités. L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits similaires devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps les avis techniques, procès verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence.</p> <p>- Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être</p>

Code	Désignation
	<p>retenu.</p> <p>LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT Du fait de sa qualification, il appartient à l'entreprise de prévoir le détail de toutes sujétions, fournitures et ouvrages nécessaires à la réalisation de son marché, compte tenu des précisions du CCTP en ce qui concerne la prestation recherchée.</p> <p>Pour cela elle prendra connaissance des travaux des autres corps d'état et fera apparaître les ouvrages correspondant sur les plans et détails d'exécution qui lui seront demandés par le Maître d'Œuvre, le cas échéant.</p> <p>L'entrepreneur devra transmettre ses détails de pose, après validation par le Maître d'Œuvre et le bureau de contrôle, à chaque entrepreneur des autres corps d'état intéressés pour information ou exécution si leur ouvrages doivent être réalisés conformément aux indications portées par ces dessins.</p> <p>L'entrepreneur signale au Maître d'Œuvre:</p> <ul style="list-style-type: none">- les défauts qu'il pourrait constater de manière à ce que celui-ci puisse faire procéder à leur mise en conformité.- toute difficulté d'approvisionnement pouvant affecter les délais de ses commandes, selon le calendrier d'exécution- les délais pour positionner, incorporer et fixer les éventuelles incorporations. <p>NETTOYAGE Le nettoyage général du chantier s'effectuera au fur et à mesure de l'exécution des travaux, suivant les dispositions propre à chaque opération. Le chantier devra toujours être dans un parfait état de propreté. L'entrepreneur procédera également au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées.</p> <p>Dans le cas où l'entrepreneur du présent lot n'aurait pas procéder au nettoyage du chantier et l'évacuation des déblais, gravats, etc..., ces prestations seraient confiées à une autre entreprise aux frais de l'entrepreneur du présent lot.</p> <p>OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR L'entrepreneur est censé avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier, c'est à dire de tous les lots liés à la réalisation de la construction des bâtiments. Il devra se mettre en rapport avec les différents services techniques et administratifs intéressés, afin d'obtenir tous les renseignements utiles ainsi que les autorisations indispensables à l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra respecter toutes les dispositions précisées au présent descriptif ainsi que sur les plans. L'entrepreneur devra s'assurer qu'il possède bien les derniers plans en s'en référant au Maître d'Œuvre, faute de quoi, il sera tenu responsable des erreurs qui pourraient en découler. L'entrepreneur sera supposé connaître l'état des lieux, les difficultés d'accès et d'organisation du chantier et devra conserver en bon état de fonctionnement les voies, canalisations et ouvrages divers. Lorsque les travaux devront être effectués à proximité des bâtiments, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires et au besoin, clôturer suivant l'avis du Maître d'Œuvre.</p> <p>PROTECTION DES OUVRAGES L'entrepreneur du présent corps d'état est responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages, à cet effet, il devra :</p> <ul style="list-style-type: none">- Protéger les parements d'ouvrage après pose et interdire si nécessaire la circulation des locaux.- Donner par écrit toutes les consignes nécessaires aux corps d'état intervenant après lui.- Surveiller au fur et à mesure du déroulement du chantier que ces consignes sont respectées.

Code	Désignation
	<p>RECONNAISSANCE PRÉALABLE DES SUBJECTILES Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur examinera toutes les surfaces destinées à recevoir des travaux de sa part, pour en déduire toutes les indications utiles pour la bonne marche des travaux, vérifiera leur état et présentera ses réserves éventuelles notamment, humidité, alcalinité ou autres particularités. Ces réserves seront justifiées par écrit, en temps voulu, au Maître d'Œuvre, celles ultérieures n'étant plus admises. L'entrepreneur devra tous les échafaudages nécessaires à l'exécution de ses travaux.</p> <p>SÉCURITE DU CHANTIER Il est bien préciser que chaque Entrepreneur devra veiller personnellement à la sécurité du chantier et notamment, faire respecter les clôtures et protections diverses, veiller à leur repose lorsqu'elles devront exceptionnellement être déposées, les remettre en état lorsqu'elles auront été détériorées par son entreprise, faire établir les protections complémentaires nécessaires à la sécurité de son personnel, n'utiliser que des installations électriques de chantier en bon état et conformes aux normes et décrets en vigueur, concernant la protection des ouvriers.</p> <p>Les prix unitaires de l'entrepreneur sont réputés inclure les prestations relatives à l'hygiène et à la sécurité fixées par les lois et les règlements, ainsi que les dispositions particulières à ce chantier précisées dans le P.G.C.</p> <p>TOLERANCES ET RECLAMATIONS Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'entrepreneur du présent corps d'état est tenu de signaler, par écrit, au Maître d'œuvre, toutes les malfaçons, ou toutes les déformations préjudiciables à la réalisation ou à la tenue dans le temps de ces ouvrages, et cela, dans un délai de 15 jours, préalablement au début de son intervention fixée au planning d'exécution des travaux. Les entrepreneurs responsables seront alors mis en demeure d'y remédier immédiatement.</p> <p>Sans réserve de la part de l'entrepreneur chargé de l'exécution des travaux du présent corps d'état, il sera considéré qu'il accepte tous les ouvrages adjacents, et de ce fait, il ne sera fondé à élever aucune réclamation et demeure responsable des déformations qui pourraient se produire, qu'elles soient dues à ses ouvrages ou aux ouvrages adjacents.</p>

Code	Désignation
4.2	GENERALITE ETANCHEITE
4.2.1	RÉGLEMENTATION
	<p>En complément des généralités et outre les clauses imposées au présent CCTP, les travaux objets du présent lot seront exécutés conformément aux conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :</p> <p>Les documents techniques unifiés DTU établis par le CSTB, entre autres:</p> <ul style="list-style-type: none">- DTU 20.12 (NF P10-203-1, NF P10-203-2) : Maçonnerie des toitures et d'étanchéité - Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité - Parties 1 et 2 - Septembre 1993.- DTU 40.41 (DTU P34-211) : Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc.- DTU 40.44 (P34-214) : Couverture par grands éléments métalliques en feuilles et bandes en acier inoxydable.- DTU 40.45 (P34-215) : Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en cuivre.- DTU 43.1 (P84-204) : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec des éléments porteurs en maçonnerie.- DTU 43.3 (P84-206) : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre de toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité - Parties 1 et 2 - Avril 2008.- DTU 43.4 (P84-207) : Travaux de bâtiment- Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité - Parties 1 et 2 - Octobre 2008.- DTU 43.5 (P84-208-1, P84-208-2) : Travaux de bâtiment - Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées - Parties 1 et 2 - Novembre 2002.- DTU 43.6 Étanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés - Partie 1, 2 et 3 - Février et mars 2007.- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales. <p>Règles de calculs et autres règles</p> <p>- Toutes les règles de calculs et autres règles concernant le lot Etanchéité des toitures terrasses et étanchéité enterrées, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none">- Règles NV65 (DTU P06-002) (février 2009) : Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (Règle DTU de calcul retirée) (Indice de classement : P06-002)- Règles N84 (DTU P06-006) (février 2009) : Action de la neige sur les constructions (Règle DTU de calcul retirée) (Indice de classement : P06-006)- NF P06-001 (juin 1986) : Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-001)- NF EN 1990 (mars 2003) : Eurocodes structuraux - Bases de calcul des structures (Indice de classement : P06-100-1)- NF EN 1990/A1 (juillet 2006) : Eurocode - Bases de calcul des structures - Amendement A1 (Indice de classement : P06-100-1/A1)- NF EN 1990/A1/NA (décembre 2007) : Eurocode - Bases de calcul des structures - Annexe nationale à la NF EN 1990/A1 (Indice de classement : P06-100-1/A1/NA)- NF EN 1990/NA (décembre 2011) : Eurocodes structuraux - Bases de calcul des structures - Annexe nationale à la NF EN 1990 (Indice de classement : P06-100-1/NA)- NF EN 1991-1-1 (mars 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : Actions générales - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-111-1)- NF P06-111-2 (juin 2004) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments - Partie 2 : Annexe nationale à la NF EN 1991-1-1 + Amendement A1 (mars 2009) (Indice de classement : P06-111-2)- NF EN 1991-1-2 (juillet 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-2 : Actions générales - Actions sur les structures exposées au feu (Indice de classement : P06-112-1)

Code	Désignation
	<ul style="list-style-type: none">- NF EN 1991-1-2/NA (février 2007) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-2 : Actions générales - Actions sur les structures exposées au feu - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-2 (Indice de classement : P06-112-2/NA)- NF EN 1991-1-3 (avril 2004) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige (Indice de classement : P06-113-1)- NF EN 1991-1-3/NA (mai 2007) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 + Amendement A1 (juillet 2011) (Indice de classement : P06-113-1/NA)- NF EN 1991-1-4 (novembre 2005) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent + Amendement A1 (octobre 2010) (Indice de classement : P06-114-1)- NF EN 1991-1-4/NA (mars 2008) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 + Amendement A1 (juillet 2011) + Amendement A2 (septembre 2012) (Indice de classement : P06-114-1/NA)- NF P30-101 (juin 2011) : Couverture - Terminologie (Indice de classement : P30-101)- Guide des toitures-terrasses et toitures avec revêtements d'étanchéité en climat de montagne (e-Cahiers du CSTB, Cahier 2267-2, septembre 1988).- Transferts d'humidité à travers les parois - Evaluer les risques de condensation (Guide technique, CSTB Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, septembre 2009) <p><u>Normes et autres documents</u></p> <ul style="list-style-type: none">- NF P34-310 : Tôle et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu destinées au bâtiment - Décembre 1994.- NF P34-402 : Couverture- Métal - Bandes métalliques façonnées - Août 1987.- NF P34-403 : Couverture - Métal - Couvre-joints métalliques - Août 1987.- NF P34-601 : Bandes et tôles d'aluminium prélaquées en continu - Décembre 1981.- NF P34-631 : Couverture - Façonnés linéaires en aluminium ou alliage d'aluminium - Mai 1983.- NF P84-302 : Étanchéité - Feutre bitumé à armature en carton (CF) - Décembre 1981.- NF P84-303 : Étanchéité - Chape souple de bitume à armature en tissu de verre (T.V) - Mars 1992.- NF P84-304 : Étanchéité - Produit pâteux - Août 1971.- NF P84-310 : Étanchéité - Barrière à la vapeur en aluminium bitumé - Avril 1981.- NF P84-313 : Étanchéité - Feutre bitume à armature en voile de verre à haute résistance (36 S V.V. -HR) - Décembre 1987.- NF P84-315 : Étanchéité - Feutre bitume à double armature en polyester et voile de verre (36 S PY - VV) - Avril 1980.- NF P84-316 : Étanchéité - Chape souple de bitume armé à armature en tissu de verre autoprotégé de feuille métallique thermostable (T.V. - th) - Mars 1992.- NF EN 12970 : Asphalte coulé pour étanchéité - Décembre 2000.- Classement FIT des étanchéités de toitures (e-Cahiers du CSTB, Cahier 2358_V2, mars 2008).- GS 5 : Résistance au vent des systèmes d'étanchéité de toitures fixés mécaniquement - Cahier des Prescriptions Techniques concernant la délivrance et l'application des Documents Techniques d'Application (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3563, juin 2006).- GS 5 : Résistance au vent des isolants, supports de systèmes d'étanchéité de toitures - Cahier des Prescriptions Techniques concernant la délivrance et l'application des Documents Techniques d'Application (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3564, juin 2006).- NF P01-012 : Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier - juillet 1988.- NF P01-013 : Essais des garde-corps - Méthodes et critères - Août 1988. <p>- Les clauses techniques particulières imposées dans le présent CCTP.</p> <p>- Les cahiers des prescriptions techniques d'exécution et les avis techniques relatifs à d'autres corps d'état qui</p>

Code	Désignation
4.2.2	<p>peuvent avoir des conséquences ou des contraintes sur la mise en œuvre des matériaux et produits du présent corps d'état.</p> <p>Ainsi que toutes les autres réglementations, textes et normes concernant les travaux du présent lot connus à la date précisée au CCAP ou à défaut, celle découlant des clauses du CCTG.</p> <p>Les descriptions des travaux à réaliser fixent le principe mais ne peuvent être limitatives et comprendront sans exception, ni restriction, la totalité des travaux nécessaires à un parfait achèvement même ceux non explicitement décrits mais reconnus indispensables à une réalisation conforme aux règles de l'art.</p> <p><u>PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES ET PARTICULIÈRES</u></p> <p><u>RECONNAISSANCE DES EXISTANTS</u></p> <p>Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.</p> <p>Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :</p> <ul style="list-style-type: none">- L'état général des existants et leur degré de conservation.- L'état de vétusté de certains éléments existants, le cas échéant.- La nature des matériaux constituant les existants.- L'origine et la provenance des matériaux, matériels et équipements devant être remplacés, pour déterminer les possibilités de remplacement à l'identique, ou au contraire, par des fournitures analogues dans le cas où les produits d'origine ne seraient plus disponibles sur le marché. <p>Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.</p> <p>Les entrepreneurs sont donc réputés avoir connaissance de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.</p> <p><u>PROTECTION DES EXISTANTS</u></p> <p>Selon la nature des travaux à réaliser, il devra être mis en place tous les dispositifs nécessaires à cet effet.</p> <p>Les protections à mettre en place seront fonction de la nature et de l'importance des travaux et de l'état de conservation des existants.</p> <p>Ils pourront être selon le cas, des planchers et bâches de protection, des garde-gravois, des recouvrements par films plastiques, des écrans anti-poussière, des films verticaux collés, et tous autres dispositifs s'avérant nécessaires.</p> <p>Chaque entrepreneur devra mettre en place les protections nécessaires pour l'exécution de ses propres ouvrages.</p> <p><u>CIRCULATION SUR LES ETANCHEITES</u></p> <p>Elle sera interdite aux autres corps d'état avant l'exécution des protections et l'Entrepreneur du présent lot devra prendre toutes les dispositions pour faire respecter cette interdiction.</p> <p>Les travaux d'étanchéité ne seront entrepris que lorsque tous les travaux des autres corps d'état appelés à circuler en terrasse seront achevés.</p> <p><u>ESSAIS</u></p>

Code	Désignation
	<p>Les épreuves d'étanchéité des toitures terrasses plates pouvant être réclamées par le Maître d'Œuvre sont à la charge du présent lot, tant ce qui concerne les frais de main d'œuvre que la mise en place des matériaux, fluides ou matériels divers nécessaires aux essais.</p> <p>Les frais relatifs aux prélèvements et aux épreuves d'étanchéité sont à la charge de l'Entrepreneur.</p> <p>Ces épreuves d'étanchéité se dérouleront selon le processus suivant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Inondation de l'ouvrage au moyen d'eau teintée en maintenant le niveau à 5 cm en dessous des points hauts des relevés tout en veillant à ce que la surcharge ainsi créée ne dépasse celle admise par les calculs de résistance.- Maintien du niveau d'eau pendant 24 heures au minimum- Vidange de cette eau progressivement pour éviter tout refoulement dans les évacuations.- Contrôle en présence du Maître d'Œuvre : aucune fuite ne devra apparaître en aucun point tant en sous-face de la terrasse que dans un mur ou une cloison verticale. <p>L'évacuation des eaux après essais reste sous l'entière responsabilité de l'Entrepreneur du présent lot.</p>

Code	Désignation
4.3	<u>DESCRIPTION DES OUVRAGES</u>
	<u>REMARQUE GENERALE :</u>
	Les marques et références proposées dans les articles ci-dessous sont données à titre indicatif. L'entreprise pourra proposer d'autres marques ou références à partir du moment où celles-ci seront strictement équivalentes au produit décrit dans le présent CCTP.
4.3.1	L'entreprise devra compléter les quantités dans la colonne "Quantité entreprise", que les quantités soient identiques à celles proposées par le maître d'oeuvre ou qu'elles soient différentes. Le prix global et forfaitaire du marché sera calculé en multipliant les prix unitaires renseignées par l'entreprise.
4.3.2	<u>ETANCHEITE AUTOPROTEGEE - COOLROOF</u>
4.3.2.1	<u>INSTALLATION DE CHANTIER</u>
4.3.2.1.1	<u>Levage</u>
	Mise en place et repli de moyens de levage pour permettre d'approvisionner les matériaux et d'évacuer les déblais en pied de bâtiment comprenant un balisage au sol de la zone de travail et toutes recommandations du coordonnateur SPS.
	<i>Localisation : Selon plan d'installation de chantier.</i>
	<i>Mode de métré : Compté au forfait.</i>
4.3.2.1.2	<u>Mise en sécurité provisoire</u>
	Fourniture et mise en œuvre de garde-corps réglementaires, comprenant : <ul style="list-style-type: none">- Système métallique à pince formant poteaux tous les deux mètres maximum,- Lisses bois ou métallique à une hauteur minimum d'un mètre,- Lisses intermédiaires,- Fixations, approvisionnement, repli en fin de travaux, protection des acrotères au droit des fixations.
	<i>Localisation : En périphérie de la toiture.</i>
	<i>Mode de métré : Compté au ml</i>
4.3.2.2	<u>DEPOSES</u>
	Composition du complexe existant, sur dalle béton : <ul style="list-style-type: none">- Dalle béton 16 cm- Pare vapeur,- Isolant, épaisseur = 80 mm,- Étanchéité,- Gravillon épaisseur = 50 mm.
	La composition ci-dessus est donnée à titre indicatif, les empilages et épaisseurs pourraient être variables suivant les zones.
	Pour tous les postes de dépose, linéiques et/ou surfaciées..., l'entreprise prévoira dans son offre la dépose de la totalité des systèmes en place, horizontaux et verticaux, pour l'ensemble des couches, le but étant de revenir au support béton brut.

Code	Désignation
4.3.2.2.1	<p><u>Dépose des gravillons</u></p> <p>Dépose des gravillons existants, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Protection des ouvrages adjacents,- Évacuation des gravillons,- Compris frais de transport, de manutention et mise en dépôt. <p>L'entreprise devra transmettre au MOE et MOA un certificat prouvant le réemploi des gravillons.</p> <p>Les ouvrages conservés ne devront subir aucune détérioration.</p> <p>Localisation : <i>Toiture du bâtiment D.</i></p> <p>Mode de métré : <i>Compté au m2.</i></p>
4.3.2.2.2	<p><u>Dépose du complexe existant</u></p> <p>Dépose et évacuation de l'ensemble des éléments constituant le complexe d'étanchéité, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Arrachage de l'ensemble des étanchéités existantes, pare-vapeur, isolant, crosses, etc....- Compris toutes sujétions, encombrants sur toitures, pénétrations etc...- Protection des ouvrages adjacents- Compris frais de transport, de manutention et mise en dépôt. <p>Voir NOTA en tête de chapitre "DEPOSE ETANCHEITE"</p> <p>Les ouvrages conservés ne devront subir aucune détérioration. Évacuation à la décharge agréée suivant tri.</p> <p>Localisation : <i>Toiture du bâtiment D.</i></p> <p>Mode de métré : <i>Compté au m2.</i></p>
4.3.2.2.3	<p><u>Dépose des habillages acrotères</u></p> <p>Dépose de l'étanchéité sur acrotères, comprenant:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dépose des membranes d'étanchéité qui recouvrent la totalité des acrotères,- Dépose des costières métalliques éventuelles,- Grattage des joints et produits de collage. <p>Les ouvrages conservés ne devront subir aucune détérioration. Évacuation à la décharge agréée suivant tri.</p> <p>Localisation : <i>En périphérie de la toiture.</i></p> <p>Mode de métré : <i>Compté au ml</i></p>
4.3.2.2.4	<p><u>Dépose des relevés</u></p> <p>Dépose des relevés d'étanchéité sur socles, cheminées et skydôme, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Dépose des membranes d'étanchéité bitumineuse sur socles,- Dépose des costières métalliques éventuelles,

Code	Désignation
	<ul style="list-style-type: none">- Dépose des solins associés,- Grattage des joints et produits de collage. <p>Les ouvrages conservés ne devront subir aucune détérioration. Évacuation à la décharge agréée suivant tri.</p> <p>Localisation : Sur murets, souches, local CTA et local ascenseur,</p> <p>Mode de métré : Compté au ml</p>
4.3.2.3	<u>REHAUSSES DE SEUILS</u>
4.3.2.3.1	<u>Rehausse de seuil</u>
4.3.2.4	<u>ETANCHEITE NON CIRCULABLE AUTOPROTEGEE</u>
4.3.2.4.1	<u>PARTIES COURANTES</u>
4.3.2.4.1.1	<u>Primaire et pare-vapeur</u>

Rehausse de seuil de porte, comprenant :

- Piquage du seuil existant,
- Descellement de tout ouvrage métallique,
- Coffrages nécessaires au nouveau seuil,
- Ferrailage, bétonnage et incorporation à la demande du serrurier,
- Forme de pente, rejingot, arrête dressée au fer.
- Finition surfaciques soignées intérieures et extérieures.

Hauteur : 31 cm - A confirmer par l'Architecte.

Compris mise en œuvre suivant les normes, les règles, la réglementation incendie, les DTU en vigueur et les recommandations des fabricants.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et d'adaptation à l'existant.

Localisation : Porte d'accès à la toiture terrasse + porte d'accès au local ascenseur.

Mode de métré : Compté au ml.

Étanchéité de type COOL ROOF ETANCHEITE AUTOPROTEGEE BROOF (T3) BICOUCHE de chez SOPREMA ou équivalent.

Caractéristiques étanchéité:

- Reflectance solaire : 74 %
- Emissivité : 78 %
- SRI 88

Fourniture et pose d'un écran pare vapeur sur support béton pour toitures-terrasses avec isolation thermique et étanchéité auto-protégée, comprenant :

- Bouchement des trous existants ayant un lien avec l'étanchéité à l'air,
- Support constitué d'une dalle en béton ou par une forme de pente, (pente entre 0% et 5 %),
- 1 Enduit d'Imprégnation à Froid, de type AQUADERE ou équivalent.

Code	Désignation
	<ul style="list-style-type: none">- 1 Chape élastomère avec armature voile de verre, soudée en plein, de type ELASTOVAP ou équivalent.- Équerre de renfort en résine non armée de type FLASHING ou équivalent, appliquée en recouvrement sur le pare vapeur,- Le pare-vapeur doit être positionné tel qu'il couvre les bords de l'isolant sur le périmètre, les relevés, les détails, etc.- Compris toutes chutes, découpe et toutes sujétions particulières pour les sorties en toiture. <p>Nota : l'entrepreneur devra transmettre au Bureau de Contrôle et au Maître d'Œuvre le PV des produits utilisés pour validation avant mise en œuvre.</p> <p>Mise en oeuvre des produits conformément aux normes, DTU en vigueur et aux recommandations du fabricant. Évacuation à la décharge agréée suivant tri.</p> <p>Localisation : Toiture du bâtiment D.</p> <p>Mode de métré : Compté au m2.</p>
4.3.2.4.1.2	<p><u>Isolant - 160 mm - R > 7.20 m².K/W</u></p> <p>Fourniture et mise en oeuvre d'une isolation thermique par panneaux de mousse rigide de polyuréthane (PU) sans CFC expansée en continu, ayant reçu un avis technique pour pose des revêtements bi-couche élastomère.</p> <p>L'isolant devra être compatible avec les autres matériaux utilisés dans l'étanchéité, et apte à recevoir une étanchéité disposant d'un avis technique. Transmettre le DTA et certificat ACERMI de l'isolant pour validation.</p> <p>Pose croisée suivant les prescriptions techniques du fabricant, compris toutes chutes, découpes et toutes sujétions de mise en oeuvre.</p> <p>L'isolant devra s'adapter aux platines métalliques mises en place au lot Serrurerie, afin de limiter les ponts thermiques.</p> <p>Mise en oeuvre des produits conformément aux normes, DTU en vigueur et aux recommandations du fabricant. Évacuation à la décharge agréée suivant tri.</p> <p>Caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none">- Épaisseur > 160 mm (en deux couches croisées 2 x 80 mm),- Résistance thermique > 7.20 m².°C/W, <p>Localisation : Toiture du bâtiment D.</p> <p>Mode de métré : Compté au m2.</p>
4.3.2.4.1.3	<p><u>Étanchéité auto-protégée COOLROOF</u></p> <p>Fourniture et mise en place d'un complexe d'étanchéité bi-couche élastomère autoprotégée comprenant</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 chape élastomère avec armature composite polyester/verre mise en oeuvre en semi-indépendance par autocollage type SOPRASTICK SI.- 1 chape élastomère avec armature voile de verre 80 g/m², soudée en plein, type ELASTOPHENE FLAM 25 AR T3.- Teinte blanche.- Compris toutes chutes, découpe et toutes sujétions particulières,

Code	Désignation
	<p>Caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none">- Reflectance solaire : 74 %- Emissivité : 78 %- SRI 88 <p>Mise en oeuvre des produits conformément aux normes, DTU en vigueur et aux recommandations du fabricant. Évacuation à la décharge agréée suivant tri.</p> <p>Nota : l'entrepreneur devra transmettre au Bureau de Contrôle et au Maître d'Œuvre le PV des produits utilisés pour validation avant mise en œuvre.</p> <p>Localisation : Toiture du bâtiment D.</p> <p>Mode de métré : Compté au m2.</p>
4.3.2.4.2	<p><u>RELEVES</u></p> <p>Fourniture et mise en place du relevée contre bâtiment de hauteur 0.15 m comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Une armature de renfort, de type ALSAN VOILE FLASHING, de développé 0.10 cm collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse de type FLASHING (500 g/m2).- Deux couches de résine bitumineuse de type FLASHING (900 g/m2 +700 g/m2)- Paillettes d'ardoise colorée appliquées sur la dernière couche. <p>Compris toutes suggestions, accessoires et détails permettant d'obtenir une prestation conforme aux plans et détails de l' Architecte, DTU et suivant recommandations des fabricants.</p> <p>Évacuation à la décharge des déchets, emballages et résidus de chantier suivant contraintes de tri.</p>
4.3.2.4.2.1	<p><u>Relevés contre acrotères béton</u></p> <p>Relevés contre les acrotères béton selon descriptif ci-dessus.</p> <p>Localisation : En périphérie de la toiture.</p> <p>Mode de métré : Compté au ml</p>
4.3.2.4.2.2	<p><u>Relevés contre murs</u></p> <p>Relevés contre les acrotères béton selon descriptif ci-dessus.</p> <p>Localisation : Sur murets, souches, local CTA et local ascenseur,</p> <p>Mode de métré : Compté au ml</p>
4.3.2.4.2.3	<p><u>Relevés sur conduits</u></p> <p>Relevés contre les conduits prévus au lot Plomberie selon descriptif ci-dessus.</p>

Code	Désignation
	<p>Localisation : Sur la toiture terrasse.</p> <p>Mode de métré : Compté au ml.</p>
4.3.2.4.2.4	<p>Relevés sur socles structure CTA</p> <p>Relevés contre les socles métalliques supports de la structure CTA prévus au lot Serrurerie selon descriptif ci-dessus.</p> <p>Localisation : Support des poteaux + support escalier.</p> <p>Mode de métré : Compté au ml.</p>
4.3.2.4.2.5	<p>Solins</p> <p>Fourniture et mise en place de solins, pour la protection des arrêts de relevés d'étanchéité réalisés par la fixation mécanique d'un solin, comprenant:</p> <ul style="list-style-type: none">- Solin en aluminium brut.- Pièces d'angles rentrants, sortants, de jonction...- Finition par mastic silicone de 1ère catégorie. <p>Compris toutes suggestions, accessoires et détails permettant d'obtenir une prestation conforme aux plans et détails de l'Architecte, DTU et suivant recommandations des fabricants.</p> <p>Évacuation à la décharge des déchets, emballages et résidus de chantier suivant contraintes de tri.</p> <p>Localisation : Sur murets, souches, local CTA et local ascenseur,</p> <p>Mode de métré : Compté au ml</p>
4.3.2.4.2.6	<p>Couvertine sur acrotère</p> <p>Fourniture et pose de couvertines d'acrotères type COUVERNET avec réhausse de chez DANI ALU, ou équivalent, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Support en aluminium fixé à l'acrotère béton, avec réhausse pour intégration des garde-corps déportés,- Couvertines en tôle d'aluminium fixé mécaniquement par supports standards, vis inox et chevilles.- Joint de dilatation de 5mm entre chaque éléments, compris mastic et fourreaux recouvrement du joint,- Modèle asymétrique, retombée extérieure : 50 mm, bords arrondis,- Posé en pente pour permettre l'évacuation des eaux vers l'intérieur de la toiture,- Compris pièces et accessoires d'angles rentrants et sortants, éclisses, pièces de relevés...- Compris toutes coupes, découpes, tous détails et toutes sujétions de mise en oeuvre,- Compris solins pour relevés contre bâtiment, <p>Teinte au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant.</p> <p>Mise en oeuvre des produits conformément aux normes, DTU en vigueur et aux recommandations du fabricant. Évacuation à la décharge agréée suivant tri.</p>

Code	Désignation
4.3.2.5 4.3.2.5.1 4.3.2.5.1.1	<p>Localisation : En périphérie de la toiture.</p> <p>Mode de métré : Compté au ml</p> <p>EAUX PLUVIALES</p> <p>EXISTANTES</p> <p>Condammation naissances EP</p> <p>Condammation des naissances EP existantes comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Tôle galvanisée laquée pliée servant de réception à la plaque OSB et fixée dans la dalle,- Pose d'une plaque OSB 15 mm servant de support au béton, et fixée sous les pattes de fixations,- Remplissage au mortier de ciment dosée à 350 kg de ciment, <p>La dalle doit pouvoir recevoir l'isolant et le revêtement d'étanchéité décrit au lot Étanchéité.</p> <p>Caractéristiques :</p> <p>Épaisseur de la dalle à reconstituer : 16 cm Dimensions : Ø 140 mm</p> <p>Tous détails suivant plans architecte.</p> <p>Les ouvrages conservés ne devront subir aucune détérioration, Évacuation à la décharge agréés suivant tri.</p> <p>Localisation : Sur la toiture terrasse.</p> <p>Mode de métré : Compté à l'unité.</p>
4.3.2.5.2 4.3.2.5.2.1	<p>A CREER</p> <p>Carottages EP</p> <p>Réalisation de carottages dans la dalle de toiture pour création de descentes EP Ø 140 mm, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Protection des ouvrages adjacents,- Toutes protections nécessaire limitant le risque de fissurations,- Réalisation de carottage de diamètre adapté aux préconisations du BE Fluides, sur l'ensemble de l'épaisseur de la dalle,- La réalisation de la prestation devra générée peu d'émission de poussières,- Compris toutes sujétions d'échafaudages,- Nettoyage des zones traités après percement, <p>Évacuation à la décharge agréé de l'ensemble des déchets et résidus de chantier.</p> <p>Localisation : Sur la toiture terrasse.</p> <p>Mode de métré : Compté à l'unité.</p>
4.3.2.5.2.2	<p>Création des naissances d'eaux pluviales</p> <p>Fourniture et pose de naissances comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Mise en oeuvre de moignons plomb ep. 2.5 mm avec platine insérée entre les couches d'étanchéité, compris scellement dans la maçonnerie,

Code	Désignation
	<ul style="list-style-type: none">- Naissance tronconique.- Compris toutes sujétions de mise en oeuvre, <p>Localisation : Toiture terrasse.</p> <p>Mode de métré : Compté à l'unité.</p>
4.3.2.5.2.3	<p><u>Création trop-pleins</u></p> <p>Création de trop pleins, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Réalisation de carottage de diamètre 45mm, sur l'ensemble de l'épaisseur du mur d'acrotère,- Pose et scellement de trop plein en tube inox,- Réalisation des joints d'étanchéité. <p>Évacuation à la décharge des déchets, emballages et résidus de chantier suivant contraintes de tri.</p> <p>Caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none">- Dimensions : Ø 40mm- Longueur vue : max : 50 cm, mini 30 cm. <p>Localisation : Sur la toiture terrasse.</p> <p>Mode de métré : Compté à l'unité.</p>
4.3.2.6	<p><u>VENTILATIONS HAUTES</u></p> <p>Surélévation des ventilations primaires et mise en place des chapeaux chinois de protection.</p>
4.3.2.6.1	<p><u>Surélévation des ventilations primaires</u></p> <p>Rehausse des ventilations primaires comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Mise en œuvre de moignons plomb ou acier galvanisé en recouvrement des ventilations primaires existantes, avec platine insérée entre les couches d'étanchéité, compris scellement dans la maçonnerie.- Les ventilations primaires existantes ne devront subir aucunes dégradations.- Compris toutes sujétions de mise en œuvre. <p>Mise en oeuvre des produits conformément aux normes, DTU en vigueur et aux recommandations du fabricant. Évacuation à la décharge agréée suivant tri.</p> <p>Localisation : Sur la toiture terrasse.</p> <p>Mode de métré : Compté à l'unité.</p>
4.3.2.6.2	<p><u>Chapeaux chinois</u></p> <p>Fourniture et pose de chapeaux tronconiques en tôle d'aluminium laqué de 20/10°, pour éviter la pénétration d'eaux pluviales et de débris divers dans les sorties de ventilations des gaines palières et des chutes.</p> <p>Mise en oeuvre des produits conformément aux normes, DTU en vigueur et aux recommandations du fabricant. Évacuation à la décharge agréée suivant tri.</p> <p>Caractéristiques :</p>

Code	Désignation
	<p>- Dimensions : Ø 125 mm minimum. Ø 250 mm maximum.</p> <p>Localisation : Sur la toiture terrasse.</p> <p>Mode de métré : Compté à l'unité.</p>
4.3.2.7	<u>DIVERS</u>
4.3.2.7.1	<u>Crosses Ø 63</u>
	<p>Mise en place de crosses de pénétrations, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Carottage,- Fourniture et pose de crosses galvanisées,- Scellement entre 2 couches d'étanchéité,- Relevé d'étanchéité,- Compris plaque d'identification et toute sujétions particulières.
	<p>Localisation : Sur la toiture terrasse.</p> <p>Mode de métré : Compté à l'unité.</p>
4.3.3	<u>ETANCHEITE AUTOPROTEGEE - CAGES D'ESCALIER</u>
4.3.3.1	<u>INSTALLATION DE CHANTIER</u>
	<p>Installation de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none">- Levage,- Protections périphériques provisoires de la toiture fixées sur les acrotères,
4.3.3.1.1	<u>Levage</u>
	<p>Mise en place et repli de moyens de levage pour permettre d'approvisionner les matériaux et d'évacuer les déblais en pied de bâtiment comprenant un balisage au sol de la zone de travail et toutes recommandations du coordonnateur SPS.</p>
	<p>Localisation : Selon plan d'installation de chantier, pour chaque cage d'escalier.</p> <p>Mode de métré : Compté au forfait.</p>
4.3.3.1.2	<u>Mise en sécurité provisoire</u>
	<p>Fourniture et mise en œuvre de garde-corps réglementaires, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Système métallique à pince formant poteaux tous les deux mètres maximum,- Lisses bois ou métallique à une hauteur minimum d'un mètre,- Lisses intermédiaires,- Fixations, approvisionnement, repli en fin de travaux, protection des acrotères au droit des fixations.
	<p>Localisation : En périphérie des toitures des cages d'escaliers.</p> <p>Mode de métré : Compté au ml</p>

Code	Désignation
4.3.3.2	<u>DEPOSES</u>
4.3.3.2.1	<u>Dépose du complexe existant</u> Dépose et évacuation de l'ensemble des éléments constituant le complexe d'étanchéité, comprenant : <ul style="list-style-type: none">- Arrachage de l'ensemble des étanchéités existantes, pare-vapeur, isolant, crosses, etc....- Compris toutes sujétions, encombrants sur toitures, pénétrations etc...- Protection des ouvrages adjacents- Compris frais de transport, de manutention et mise en dépôt. Les ouvrages conservés ne devront subir aucune détérioration. Évacuation à la décharge agréée suivant tri. <i>Localisation : Toitures des cages d'escaliers.</i> <i>Mode de métré : Compté au m2.</i>
4.3.3.2.2	<u>Dépose des relevés acrotères</u> Dépose des relevés d'étanchéité sur socles, cheminées et skydôme, comprenant : <ul style="list-style-type: none">- Dépose des membranes d'étanchéité bitumineuse sur socles,- Dépose des costières métalliques éventuelles,- Dépose des solins associés,- Grattage des joints et produits de collage. Les ouvrages conservés ne devront subir aucune détérioration. Évacuation à la décharge agréée suivant tri. <i>Localisation : Toitures des cages d'escaliers, sur acrotères et désenfumage.</i> <i>Mode de métré : Compté au ml</i>
4.3.3.3	<u>ETANCHEITE NON CIRCULABLE AUTOPROTEGEE</u>
4.3.3.3.1	<u>PARTIES COURANTES</u>
4.3.3.3.1.1	<u>Primaire et pare-vapeur</u> Fourniture et pose d'un écran pare vapeur sur support béton pour toitures-terrasses et protection auto-protégée, constituée de : <ul style="list-style-type: none">- 1 Enduit d'Imprégnation à Froid, type AQUADERE.- 1 chape élastomère avec armatures voile de verre, type ELASTOVAP.- Compris toutes chutes, découpe et toutes sujétions particulières pour les sorties en toiture (souches, cheminée, ventilation, etc...). Mise en oeuvre des produits conformément aux normes, DTU en vigueur et aux recommandations du fabricant. Évacuation à la décharge agréée suivant tri. Nota : l'entrepreneur devra transmettre au Bureau de Contrôle et au Maître d'Œuvre le PV des produits utilisés pour validation avant mise en œuvre.

Code	Désignation
4.3.3.3.1.2	<p>Localisation : Toitures des cages d'escaliers.</p> <p>Mode de métré : Compté au m2.</p> <p>Etanchéité auto-protégée</p> <p>Fourniture et mise en place d'un complexe d'étanchéité bi-couche élastomère autoprotégée comprenant</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 chape élastomère avec armature composite polyester/verre mise en oeuvre en semi-indépendance par autocollage type SOPRASTICK SI 4.- 1 chape élastomère avec armature voile de verre 80 g/m², soudée en plein, type ELASTOPHENE FLAM 25 Ard T3.- Teinte au choix de l'architecte et du Maître d'Oeuvre .- Compris toutes chutes, découpe et toutes sujétions particulières, <p>Caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none">- Reflectance solaire : 74 %- Emissivité : 78 %- SRI 88 <p>Mise en oeuvre des produits conformément aux normes, DTU en vigueur et aux recommandations du fabricant. Évacuation à la décharge agréée suivant tri.</p> <p>Nota : l'entrepreneur devra transmettre au Bureau de Contrôle et au Maître d'Œuvre le PV des produits utilisés pour validation avant mise en oeuvre.</p> <p>Localisation : Toitures des cages d'escaliers.</p> <p>Mode de métré : Compté au m2.</p>
4.3.3.3.2	<p>RELEVES</p> <p>Fourniture et mise en place du relevée contre bâtiment de hauteur suffisante à remplir l'engravure existante (dito existant) comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Une armature de renfort, de type ALSAN VOILE FLASHING, de développé 0.10 cm collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse de type FLASHING (500 g/m2).- Deux couches de résine bitumineuse de type FLASHING (900 g/m2 +700 g/m2)- Paillettes d'ardoise colorée appliquées sur la dernière couche. <p>Compris toutes suggestions, accessoires et détails permettant d'obtenir une prestation conforme aux plans et détails de l' Architecte, DTU et suivant recommandations des fabricants.</p> <p>Évacuation à la décharge des déchets, emballages et résidus de chantier suivant contraintes de tri.</p>
4.3.3.3.2.1	<p>Relevés contre acrotères béton</p> <p>Relevés contre les acrotères béton selon descriptif ci-dessus.</p> <p>Localisation : En périphérie des toitures</p> <p>Mode de métré : Compté au ml</p>

Code	Désignation
4.3.3.3.2.2	<p><u>Relevés contre lanterneaux</u></p> <p>Relevés contre les lanterneaux selon descriptif ci-dessus.</p> <p>Localisation : Sur désenfumage</p> <p>Mode de métré : Compté au ml</p>
4.3.3.3.2.3	<p><u>Solins</u></p> <p>Fourniture et mise en place de solins, pour la protection des arrêts de relevés d'étanchéité réalisés par la fixation mécanique d'un solin, comprenant:</p> <ul style="list-style-type: none">- Solin en aluminium brut.- Pièces d'angles rentrants, sortants, de jonction...- Finition par mastic silicone de 1ère catégorie. <p>Compris toutes suggestions, accessoires et détails permettant d'obtenir une prestation conforme aux plans et détails de l' Architecte, DTU et suivant recommandations des fabricants.</p> <p>Évacuation à la décharge des déchets, emballages et résidus de chantier suivant contraintes de tri.</p> <p>Localisation : Sur désenfumage et acrotères</p> <p>Mode de métré : Compté au ml</p>
4.3.3.3.2.4	<p><u>Traitement tête d'acrotère</u></p> <p>Réalisation d'une résine d'étanchéité polyuréthane monocomposante, de type Alsan 310 de chez SOPREMA, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Le nettoyage du support, le ragréage et tous les travaux préparatoires,- L'application au rouleau d'une couche de primaire de type PRU de SOPREMA,- L'application au rouleau d'une résine d'étanchéité polyuréthane de type ALSAN 310 de SOPREMA en 2 couches de finition à raison de 0.750 gr/m2 par couche de produit pur,- Le traitement des joints de construction, des relevés, des retombées, des évacuations des eaux, des différents points particuliers,- Compris toutes chutes, découpe et toutes sujétions particulières pour les sorties en toiture. <p>Support : Acrotère béton.</p> <p>Nota : l'entrepreneur devra transmettre au Bureau de Contrôle et au Maître d'Œuvre le PV des produits utilisés pour validation avant mise en œuvre.</p> <p>Mise en oeuvre des produits conformément aux normes, DTU en vigueur et aux recommandations du fabricant. Évacuation à la décharge agréée suivant tri.</p> <p>Localisation : En périphérie des toitures</p> <p>Mode de métré : Compté au ml</p>

Code	Désignation
4.3.3.4	<u>LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE</u>
4.3.3.4.1	<u>Dépose lanterneaux de désenfumage</u> Dépose, comprenant : <ul style="list-style-type: none">- Dépose des lanterneaux de désenfumage existants.- Dépose des systèmes de fonctionnement.- Évacuation à la décharge publique suivant tri, <i>Localisation : Toitures des cages d'escaliers.</i> <i>Mode de métré : Compté à l'unité.</i>
4.3.3.4.2	<u>Désenfumage 1.00 x 1.00 m</u> Mise en place de lanterneaux de désenfumage accès toiture, comprenant : <ul style="list-style-type: none">- Un capot en polycarbonate alvéolaire, opalescent double paroi d'épaisseur 16 mm, intégré dans un cadre "F" en aluminium parfaitement étanche.- Résistance aux chocs est de 1200 joules (chutes de personnes).- Grille de sécurité anti-chute en position ouvert.- Classement au feu M1 (B-s1.d0).- Un cadre dormant en aluminium à rupture de pont thermique- Un cadre ouvrant en aluminium à rupture de pont thermique- Joint isolant entre le capot et la costière.- Une costière en tôle d'acier galvanisée, hauteur 400 mm, avec isolation thermosoudable épaisseur 50 mm, finition laquée de la face intérieure, teinte au choix de l'Architecte et du Maître d'Oeuvre dans la gamme RAL.- Double joint d'étanchéité,- Barre d'accroche d'échelle.- De déflecteur en aluminium et montés en usine sur la costière.- Raccordement sur système de déclenchement existant, Le lanterneau servira également d'accès toiture. Tous détails et sujétions de mise en oeuvre et d'exécution suivant Avis Technique du fabricant, Normes et DTU 43.3 en vigueur. Dimensions libres : 1 m ² Les exutoires devront être marqués CE conforme à la NF en 12101-2 et marqués NF DENFC conforme à la NF S61-937-7. <u>CARACTERISTIQUES THERMIQUE :</u> Urc < 1.3 W/m ² .K Classement AP - EN1873 - Q100 < 0.40 m3/h/ml (100 Pa) Une étanchéité provisoire sera mise en place au pourtour des lanterneaux par l'entreprise en attendant la mise en place de l'étanchéité définitive.

Code	Désignation
4.3.3.4.3	<p>Localisation : Toitures des cages d'escaliers.</p> <p>Mode de métré : Compté à l'unité.</p> <p>Echelles</p> <p>Fourniture et pose d'une échelle avec barre d'accroche comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- une échelle en alliage léger à deux éléments coulissants, de maniement facile, échelons avec bande de caoutchouc antidérapant, main courante escamotable suivant normes, système d'accrochage et de suspension au mur, avec possibilité de condamnation par chaînette- Une barre d'accrochage composée d'un échelon en fer plein rond de diamètre 20 mm y compris prises et scellements et une couche de peinture anti-rouille,- La longueur sera calculée de telle sorte que l'angle formé avec la verticale en position d'utilisation soit compris entre 30 et 40 degrés. <p>Localisation : Toitures des cages d'escaliers.</p> <p>Mode de métré : Compté à l'unité.</p>
4.3.3.5	<p><u>PROTECTIONS COLLECTIVES</u></p>
4.3.3.5.1	<p><u>Points d'ancrages</u></p> <p>Fourniture et pose de point d'ancrage aluminium de type ANCRAL des Ets. DANI ALU ou équivalent, suivant la norme EN 795.</p> <p>A fixer sur sortie de skydôme.</p> <p>Compris toutes sujétions de mise en oeuvre suivant les recommandations du fabricant. L'ensemble du dispositif de sécurité (plans d'implantations, documentation et/ou échantillons) sera soumis à l'approbation du Coordonnateur Sécurité et du Bureau de Contrôle préalablement avant toute intervention.</p> <p>Localisation : Toitures des cages d'escaliers.</p> <p>Mode de métré : Compté à l'unité.</p>
4.3.4	<p><u>GESTION DES DECHETS</u></p>
4.3.4.1	<p><u>Gestion des déchets</u></p> <p>Chaque entreprise devra gérer l'évacuation de ces déchets sous la supervision du lot 03 - Macro-lot extérieur, qui est chargé de la mise en place et la gestion de bennes. Une convention sera mise en place pour la gestion de ces déchets.</p> <p>Localisation : Pour l'ensemble du lot.</p> <p>Mode de métré : Compté au forfait pour l'ensemble du lot</p>

Code	Désignation
4.3.5	<u>ETANCHEITE A L'AIR</u>
4.3.5.1	<u>Etanchéité à l'air</u> Se référer à l'annexe 1 concernant les objectifs énergétiques. <i>Localisation : Pour l'ensemble du lot.</i> <i>Mode de métré : Compté au forfait pour l'ensemble du lot</i>