










REALISATION DU BÂTIMENT B44



ARCHITECTES MANDATAIRES			ARCHITECTES ASSOCIES			BET FLUIDES SPECIAUX		
	SARL d'architecture TRIPTYQUE 81, Rue du Férétra 31400 TOULOUSE Tél. 05 61 52 17 45 @ : architecture@triptyque.fr			LORIO 30, rue Valade 31000 TOULOUSE @ : m.calmettes@atelier-lorio.fr			V3ie 5, avenue Irène Joliot-Curie 31100 TOULOUSE @ : p.nicolaux@v3ie.fr	
BET FLUIDES			BET STRUCTURE			OPC		
	CEERCE Scop 8, rue Edgar Degas 31200 TOULOUSE Tél. 05 61 14 85 20 @ : pl@ceerce.fr			TERRELL 35/37, rue du Lancefoc 31000 TOULOUSE Tél. 05 61 22 05 00 @ : E.favard@terrellgroup.net			PM²O 5, route de Trémège 09100 PAMIER Tél. 05 61 69 13 76 @ : serge.l@pm2o.fr	
BET ASCENSEURS			BET ACOUSTIQUE					
	SCE 50-58, chemin de Baluffet Batiment 3 31300 TOULOUSE Tél. 05 61 42 51 25 @ : a.sorroche@sce-expertises.fr			SIGMA Acoustique 23, rue Eugène d'Hautpoul 31400 TOULOUSE Tél. 05 65 62 78 92 @ : vhuignard.sigma@orange.fr				
BET HQE			BET VRD					
	C+POS 48, rue Matabiau 31000 TOULOUSE Tél. 05 82 95 59 20 @ : q.charpentier@c-pos.fr			IDEIA Résidence LAUENA avenue du Professeur GRANCHER 64250 CAMBO-LES-BAINS Tél. 05 40 39 93 14 @ : xlagorce.ideia@gmail.com				
0	17/03/2025	Remise dossier DCE					BG	
IND.	DATE	MODIFICATIONS					Edit.	
Réf. :	AF23015	DCE - LOT 05 - Etanchéité CCTP					LOT 05	
Etanchéité CCTP								
DCE								

RAPPEL DE L'ALLOTISSEMENT

- 01 / VRD - ESPACES VERTS
- 02 / GROS ŒUVRE
- 03 / CHARPENTE BOIS
- 04 / FACADES
- 05 / ETANCHEITE
- 06 / MENUISERIES EXTERIEURES
- 07 / SERRURERIE
- 08 / MENUISERIES INTERIEURES
- 09 / PLATRERIE
- 10 / CLOISONS LABORATOIRE
- 11 / SOLS DURS - FAIENCES
- 12 / SOLS SOUPLES
- 13 / PEINTURES INTERIEURES
- 14 / ASCENSEUR
- 15 / COURANTS FORTS - COURANTS FAIBLES
- 16 / PHOTOVOLTAIQUE
- 17 / DETECTION GAZ
- 18 / CVC - DESENFUMAGE - PLOMBERIE
- 19 / EQUIPEMENTS DE CHAMBRE FROIDE
- 20 / FLUIDES SPECIAUX
- 21 / CHAUFFERIE VAPEUR
- 22 / DISTRIBUTION DE VAPEUR
- 23 / MOBILIER DE LABORATOIRE

5.1.	NATURE DES OUVRAGES.....	3
5.2.	PRESCRIPTIONS GENERALES	4
5.2.1.	Consistance des travaux.....	4
5.2.2.	Mise à exécution des ouvrages.....	4
5.2.3.	Normes et Règlements	4
5.2.4.	Organisation du chantier	5
5.2.5.	Garantie	5
5.2.6.	Qualifications.....	5
5.2.7.	Prescriptions environnementales	5
5.3.	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	7
5.3.1.	Etudes d'exécutions	7
5.3.2.	Planification.....	7
5.3.3.	Caractéristiques des matériaux.....	7
	1) Matériaux d'étanchéité	8
	2) Matériaux faisant l'objet d'une certification de qualité	8
	3) Matériaux d'isolation	8
	4) Métaux.....	8
	5) Dalles de protection.....	8
5.3.4.	Protection anti-corrosion des métaux.....	8
5.3.5.	Dimensionnement des évacuations EP	8
5.3.6.	Réception des supports	9
5.3.7.	Mise en oeuvre.....	9
5.3.8.	Prototype.....	9
5.3.9.	Essais et Contrôles	9
5.3.10.	Nettoyage périodique et de fin de travaux	9
5.3.11.	Stockage et Protection des ouvrages	10
5.3.12.	Domages aux tiers	10
5.3.13.	Compte prorata	10
5.4.	DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	11
5.4.1.	Etudes d'exécution.....	11
5.4.2.	Travaux annexes.....	11
5.4.3.	Complexe d'étanchéité auto-protégée	12
5.4.4.	Complexe d'étanchéité avec protection dalles bois	13
5.4.5.	Complexe d'étanchéité liquide	14
5.4.6.	Châssis de désenfumage.....	14
5.4.7.	Sécurité en toiture	15

5.1. NATURE DES OUVRAGES

NATURE DES OUVRAGES : Celle-ci contient un récapitulatif simplifié du contenu des travaux à exécuter sans pour autant exclure toutes les prestations générales dues par le titulaire du lot et décrites au chapitre 0 'prescriptions communes à tous les lots'

D'une façon simplifiée mais non exhaustive, les travaux du présent lot sont ceux nécessaires à la réalisation des ouvrages suivants :

- L'installation de chantier propre au lot
- Les études d'exécution propres au lot
- La réalisation de l'étanchéité autoprotégée sur plancher béton
- La réalisation de l'étanchéité avec protection dalles bois sur plots
- La réalisation de l'étanchéité liquide
- La fourniture et la pose des châssis de désenfumage des escaliers
- La fourniture et la mise en œuvre de différents accessoires de travail en sécurité sur les toitures

Il convient de rappeler que ce CCTP n'a pas un caractère limitatif et que les entrepreneurs ne pourront réclamer aucun supplément pour d'éventuels travaux indispensables à la réalisation de l'ouvrage prévu, le seul cas occasionnant un avenant étant un supplément demandé par le maître d'œuvre ou l'exécution de travaux non prévisibles (cf. art 19 du code des marchés publics).

Compris toutes prescriptions générales et particulières suivantes.

5.2. PRESCRIPTIONS GENERALES

PRESCRIPTIONS GENERALES : celles-ci contiennent les dispositions réglementaires liées au lot concerné sans pour autant exclure toutes les réglementations générales à respecter par le titulaire du lot et citées au chapitre 0 'prescriptions communes à tous les lots'

Avant de procéder à l'exécution de ses travaux, l'entrepreneur du présent lot devra procéder à un examen de supports et présenter, s'il y a lieu, ses réserves.

La réalisation des travaux sans réserve vaudra l'acceptation de l'état apparent des supports par l'entrepreneur concerné, qui demeurera seul responsable si les supports se révèlent impropres ou mal adaptés à la réalisation des travaux.

5.2.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations à la charge du présent lot comprennent, entre autres :

- Les études, la définition des plans de pente, les dessins de détail des ouvrages, l'ensemble à soumettre à l'approbation du Bureau de Contrôle et du Maître d'Oeuvre avant tout début d'exécution.
- Le dimensionnement des ouvrages d'évacuation d'eaux pluviales ainsi que leur répartition
- L'indication en temps opportun de toutes les sujétions et contraintes imposées aux autres corps d'état.
- La vérification des côtes qui sont indiquées sur les plans, avec toute correction qui s'avérerait nécessaire dans le cadre du prix du marché, si l'entrepreneur juge insuffisantes ou inadaptées les données fournies.
- La fourniture de l'ensemble des matières entrant dans la composition des ouvrages.
- Le chargement des fournitures à l'atelier ou à l'usine, leur transport, leur déchargement à pied d'œuvre et leur stockage sur le chantier.
- Les moyens et les manutentions pour le levage.
- Le montage, l'assemblage définitif, la pose, le calage, le réglage définitif et la fixation des différents éléments.
- La protection anticorrosion de tous les éléments métalliques mis en œuvre.
- La location, le double transport, le montage et le démontage des échafaudages nécessaires aux travaux du présent lot.
- L'enlèvement à la décharge publique des gravois provenant de l'exécution du présent lot.

5.2.2. MISE A EXECUTION DES OUVRAGES

Avant la date prescrite pour procéder à la mise en œuvre sur le chantier, l'entrepreneur s'assurera que les ouvrages dont dépend sa propre exécution sont conformes aux dispositions des plans et aux règles imposées. S'il n'est pas ainsi, il en informera le Maître d'Oeuvre par écrit, au plus tard à la date prescrite pour son intervention.

5.2.3. NORMES ET REGLEMENTS

Tous les travaux de ce lot sont soumis aux normes et règlements en vigueur (dernière édition parue), la liste n'est pas exhaustive mais elle comporte les principaux textes se rapportant à la présente opération :

- DTU N° 43.1 : travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie
- DTU N° 43.3 : support d'étanchéité

- DTU N° 60.11 : évacuation des eaux pluviales
- D.T.U. N° 60.32 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifiées : évacuation des eaux pluviales
- Fascicule 4 : Fourniture d'acier et autres métaux ainsi que leurs additifs et Cahier des Clauses Spéciales (C.C.S. - D.T.U.)
- Normes françaises de l'AFNOR, concernant l'ensemble des matériaux mis en œuvre par l'entreprise
- Règles D.T.U. - NV 65 / 67 : règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions
- Règles N 84 modifiées 95 pour ce qui concerne les effets de la neige
- Règles C.M. 66 et Additif 80 : règles de calcul des constructions en acier
- Avis technique du C.S.T.B pour les matériaux et mise en œuvre non traditionnels ou assurances particulières dans le cadre de la garantie décennale
- D.T.U. Th.K : Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction avec révisions et mises à jour
- D.T.U. Th.G (N) : Règles de calcul du coefficient GV des bâtiments d'habitation et du coefficient G1 des bâtiments autres que d'habitation

5.2.4. ORGANISATION DU CHANTIER

L'entrepreneur désignera, dès l'ordre de service de début des travaux, un responsable des études et du chantier au niveau des relations avec les architectes et les ingénieurs conseil, qui devra être l'unique interlocuteur et ceci pendant toute la durée intégrale du chantier, qu'il s'agisse d'études ou de travaux.

5.2.5. GARANTIE

L'entrepreneur garanti la complète étanchéité et la résistance de ses ouvrages pendant la période décennale. Pendant cette période, il doit la réfection des défauts qui viendrait à se révéler à l'usage et supporte les frais de remise en état consécutive à ces dommages.

Pour tout procédé d'étanchéité non conforme aux D.T.U. et ne bénéficiant pas d'un Avis Technique, l'entrepreneur devra pouvoir justifier que le procédé est couvert par une police individuelle de base. Cette police devra également couvrir le Maître d'œuvre en tant que prescripteur du procédé.

5.2.6. QUALIFICATIONS

Les entrepreneurs devront avoir réalisé des ouvrages d'importance et de technicité similaires et devront présenter une liste de références.

Les références devront être accompagnées de toutes les garanties complémentaires concernant leur responsabilité et leur couverture pour les assurances correspondantes.

5.2.7. PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

Étanchéité à l'air de l'enveloppe

Objectif d'Étanchéité à l'air :

$q_4 < 1,2 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$ pour la partie RE2020 (R+2/R+3) et $q_4 < 1,7 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$ pour le R+1/R+2

Test intermédiaire d'étanchéité à l'air à la fin du clos couvert réalisé par la MOA pour détecter les fuites d'air et définir les actions correctives. Les entreprises concernées réalisent les travaux de reprise à leur charge.

Un test final sera réalisé par le Maître d'Ouvrage. Travaux correctifs à charge des entreprises concernées.

Isolants

Les isolants mis en œuvre disposeront d'une FDES individuelle ou collective, leurs performances seront attestées par un certificat ACERMI ou équivalent

Les isolants devront faire l'objet de plan de calepinage.

Performance isolation :

- Toiture patio : 14cm polyuréthane / Th22 / $R > 6,1 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Toiture R+3 : 25cm laine de roche / Th32 / $R > 7,8 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Toiture édicule escalier : 15cm laine de roche / Th32 / $R > 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$

Lanterneaux de désenfumage et de ventilation

Déperdition thermique des lanterneaux de classe B

Justification de l'amélioration de l'étanchéité à l'air

Joint d'étanchéité à l'air

$U_{rc} < 1,5 \text{ Wm}^2\text{.K}$

Type : Hexasteel Thermo Rpt MoP d'HEXADOME, ou techniquement équivalent

Lanterneaux de ventilation avec commande locale.

Origine des bois

Pour rappel la garantie de renouvellement de la ressource sera justifiée par la production d'un label (FSC, PEFC ou équivalent) certifiant que les bois proviennent d'une exploitation durablement gérée.

- Bois exotique : label FSC
- Bois européens : label PEFC

L'utilisation du bois exotique sera évitée.

Traitement préventif des bois

Seront préférées les essences naturellement durables pour la classe de risque. À défaut, les produits de traitement préventif des bois devront être strictement adaptés (sans excès) à la classe de risque et respecter l'arrêté du 2 juin 2003 modifiant l'arrêté du 7 août 1997 relatif aux limitations de mise sur le marché et d'emploi de certains produits contenant des substances dangereuses. Les produits à base de CCA, créosotes et PCP ne sont pas autorisés, les produits certifiés CTB P+ seront exigés.

L'entreprise devra transmettre à C+POS pour validation :

Durant la préparation du chantier :

- Détail du bois utilisé, certificats PEFC / FSC correspondants
- FDES / EPD des matériaux

Pour la livraison :

- DOE

5.3. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES : Celles-ci contiennent les prescriptions particulières liées aux ouvrages à réaliser : les modes opératoires courants, la nature des matériaux, la qualité d'exécution attendue, les particularités de mise en œuvre et architecturales...

5.3.1. ETUDES D'EXECUTIONS

Conformément au chapitre 0 'prescriptions communes à tous les lots', le présent lot comprend, en complément de la mise en œuvre des ouvrages constitutifs, toutes suggestions comprises, les prestations suivantes, indiquées en complément et précisions aux documents du Marché (Généraux et Particuliers) :

- Etablissement des documents d'exécution,
- Etablissement au format BIM universel du modèle 3D des ouvrages,
- Participation à la Cellule de Synthèse,
- Etablissement et communication du D.O.E.

Les plans d'exécution devant servir à l'exécution seront établis par l'entrepreneur. Ils seront soumis à l'architecte et au contrôleur technique pour approbation avant tout début d'exécution, cette approbation ne concernant que la conformité ou l'adaptation au projet architectural et ne diminuant en rien la responsabilité de l'entreprise.

Pour tous les ouvrages le concernant, l'entrepreneur devra établir les plans d'ensemble et de détail précisant les dimensions générales et détaillées, la nature des matériaux, les modes opératoires, toutes particularités des ouvrages à exécuter.

Ces informations seront en principe conformes à celles portées au présent CCTP et sur les plans d'architecte mais l'entrepreneur restant responsable des ouvrages exécutés mis en œuvre pourra faire les modifications nécessaires en fonction des utilisations des ouvrages, après consultation et validation du Maître d'œuvre.

Ces plans intégreront les données des autres lots concernés pour synthèse en volumétrie, coupe, plan, façade au droit de chaque ouvrage.

Le principe de pose sera adapté au support et à la configuration selon plans et détails. Des détails précis concernant la pose (système et produits employés) seront fournis au bureau de contrôle avant pose pour validation.

En fin de chantier, la présentation du DOE sera conforme à la trame DEM propre à l'INSA de Toulouse (ordre de présentation, appellation, codes, support informatique...) : cette trame est détaillée à l'article 0.2.3 du CCTP 0.

5.3.2. PLANIFICATION

L'entreprise établira son offre en intégrant la contrainte d'une intervention en plusieurs étapes distinctes selon le planning d'exécution qui sera validé en phase de préparation de chantier.

5.3.3. CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages du présent Lot, devront impérativement répondre aux spécifications suivantes :

1) Matériaux d'étanchéité

Les matériaux d'étanchéité traditionnels devront répondre aux conditions et prescriptions des D.T.U. Les matériaux élastomères et assimilés devront être titulaires d'un " Avis technique ".

Les produits d'étanchéité tels que membranes bitumineuses et membranes synthétiques, enduits, etc... doivent provenir d'usines ou d'unités dont le système " Qualité " a été reconnu conforme aux Normes ISO 9001 ou ISO 9002, par l'AFAQ.

Matériaux ne faisant pas l'objet de Normes et non visés par les D.T.U. Ces matériaux devront être titulaires d'un " Avis technique ".

2) Matériaux faisant l'objet d'une certification de qualité

Pour tous les matériaux faisant l'objet d'une " Certification ", d'une " Qualification " ou d'un " Label " délivré par un organisme habilité : l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des matériaux titulaires de cette certification de qualité.

3) Matériaux d'isolation

Tous les matériaux d'isolation devront bénéficier d'un Avis technique spécifiant qu'ils sont admis pour le type de toiture et le système d'étanchéité concernés. Sauf spécifications contraires ci-après, les isolants comporteront toujours un écran pare- vapeur.

Les isolations mis en oeuvre disposeront d'une FDES individuelle, leurs performances seront attestées par un certificat Acermi ou équivalent.

4) Métaux

Les métaux utilisés devront répondre aux D.T.U. visés ci-avant, ainsi qu'aux Normes qui leur sont applicables.

5) Dalles de protection

Les dalles de protection de l'étanchéité devront répondre aux prescriptions des D.T.U. Elles devront également répondre au Cahier des Charges du CERIB, selon leur usage :

- pour usage modéré : classe D2
- pour usage intensif : classe D3

5.3.4.

PROTECTION ANTI-CORROSION DES METAUX

Tous les articles en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion, selon le cas précisé ci-après au présent CCTP. Après préparation du métal par décalaminage, dégraissage, brossage et dépoussiérage, protection par :

- par une couche primaire inhibitrice de corrosion + une couche de peinture aux résines alkydes, ou, selon le cas
- par galvanisation, masse minimale de zinc classe A 275. Cette protection doit avoir été appliquée avant mise en place.

5.3.5.

DIMENSIONNEMENT DES EVACUATIONS EP

Les sections et dimensions des ouvrages d'entrée des eaux pluviales indiquées sur les plans ou sur le CCTP ci-après, sont données à titre strictement indicatif. Il appartiendra à l'entrepreneur de vérifier ce dimensionnement et de le modifier le cas échéant si ses calculs le justifient.

Ces calculs de ces dimensionnements seront à effectuer sur la base des D.T.U. et du document suivant : D.T.U. n 60.11 / Règles de calcul des installations de plomberie-sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.

5.3.6. RECEPTION DES SUPPORTS

Avant de démarrer son intervention, l'entrepreneur titulaire du présent lot procèdera à la réception des supports réalisés par les lots gros œuvre et charpente bois.

Ces supports devront être strictement conformes aux préconisations des documents de référence cités plus haut. Un compte-rendu détaillé sera édité qui reprendra l'ensemble des points de vigilance appelés à être vérifiés.

5.3.7. MISE EN OEUVRE

La pose devra être effectuée dans les conditions de température ambiante et siccité des supports, habituelles aux procédés multicouches traditionnels. Aucun travail ne doit être entrepris lorsque le support est à une température inférieure à +2°C.

Lorsque la température est inférieure à +5°C, les produits doivent être réchauffés soit par étuvage soit à l'aide de la flamme douce du chalumeau avant d'être mis en œuvre.

Pour les supports en maçonnerie, un séchage de 8 jours à 3 semaines suivant la saison doit être observé avant l'intervention de l'entrepreneur d'étanchéité. La surface doit être propre, sèche et régulière, d'aspect finement taloché.

Pour les supports en ligno-cellulosiques et panneaux isolants non porteurs, toutes précautions doivent être prises afin d'éviter une reprise importante d'humidité avant la pose de l'étanchéité. Il faut prévoir un stockage en local clos et couvert ou un bâchage efficace.

Les lés seront posés à recouvrement.

5.3.8. PROTOTYPE

Sans objet : l'entreprise présentera toutefois des échantillons de l'ensemble des produits de finition décrits dans ce CCTP.

5.3.9. ESSAIS ET CONTROLES

Des épreuves d'étanchéité des toitures-terrasses pourront être exécutées si le Maître d'œuvre les juge nécessaires.

Les frais relatifs à ces épreuves seront à la charge de l'entrepreneur d'étanchéité.

Ces épreuves consistent à une mise en charge (par eau teintés) de la terrasse pendant 24 heures.

A la demande du Maître d'œuvre, des contrôles d'exécution pourront être demandés pour vérifier la structure du revêtement d'étanchéité et son épaisseur, ou son poids au m². Ces contrôles consisteront à réaliser des prélèvements. Les frais relatifs à ces épreuves seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

5.3.10. NETTOYAGE PERIODIQUE ET DE FIN DE TRAVAUX

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra, pendant toute la durée du chantier, le nettoyage et l'enlèvement de ses déchets, gravats, etc...

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité ni à aucune augmentation de prix pour les difficultés qu'il pourrait rencontrer dans l'approche et l'emploi des matériels par suite de l'encombrement des voies publiques, de l'insuffisance et de l'incommodité des voies de communication.

5.3.11. STOCKAGE ET PROTECTION DES OUVRAGES

Les différents ouvrages seront stockés avec un très grand soin sur le chantier, mis à l'abri des intempéries et placés de telle sorte que l'air puisse circuler entre les éléments.

Tous les frais relatifs à la mise aux conditions d'ambiance déterminées par le DTU sont à la charge de l'entreprise.

Une attention toute particulière sera attendue de l'entrepreneur sur la protection de ses ouvrages tout le long du chantier jusqu'à réception. Tout élément endommagé et irréparable sera à changer au frais de l'entrepreneur.

5.3.12. DOMMAGES AUX TIERS

Il est bien précisé que l'entrepreneur du présent lot est entièrement responsable de tous dommages corporels et matériels occasionnés à des tiers par les travaux de son lot, ainsi que tous dommages aux réseaux divers (apparents ou cachés) qui sont en service.

L'entrepreneur prendra à sa charge et sous sa seule responsabilité toutes les dispositions nécessaires de sécurité et de protection ainsi que tous les travaux confortatifs nécessaires au fait de l'exécution des travaux de son lot.

5.3.13. COMPTE PRORATA

L'Entrepreneur du lot « Gros Œuvre » sera gestionnaire du compte prorata.

Le financement du compte prorata sera assuré par l'ensemble des lots (1.5% à prendre en compte dans l'offre).

5.4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

5.4.1. ETUDES D'EXECUTION

Métré : Forfait

Nature : La mission confiée par le Maître d'Ouvrage à la Maîtrise d'Œuvre ne comporte pas les études techniques d'exécution : en dehors des plans joints au dossier de consultation, aucun autre plan ne sera fourni par la Maîtrise d'Œuvre.

Les modifications quelle qu'en soit l'origine sont à la charge de l'entreprise.
L'entreprise a à sa charge la réalisation par un Bureau d'Etudes de l'ensemble de l'étude technique d'exécution qui comportera toutes les notes de calculs justificatives, et tous les synoptiques, plans, et détails aux échelles suffisantes.

Elle devra fournir cette étude technique dans les délais fixés dans le planning d'études établi en période de préparation au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre et au bureau de contrôle.

Cette étude sera modifiée afin de prendre en compte les observations émises par les trois destinataires ci-dessus, autant de fois qu'il le sera nécessaire jusqu'à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Les plans établis par le Maître d'Œuvre de conception constituent des plans de principe que l'entreprise et son BET doivent s'efforcer de respecter et de justifier.

5.4.2. TRAVAUX ANNEXES

Métré : suivant CDPGF

Nature : L'entreprise sera autonome pour l'amenée des matériaux nécessaires à la réalisation de ses travaux ainsi que pour l'évacuation de tous ses déchets en fin d'intervention.
A sa charge la mise à disposition d'un engin de levage ou la prise en charge de la grue (grue + grutier) du lot gros œuvre avant sa dépose le cas échéant.
En prévision il a été demandé au lot gros œuvre d'envisager la mise à disposition de sa grue pendant 3 mois supplémentaires à compter de l'achèvement de ses travaux.

L'entreprise sera responsable de la protection et de l'entretien de toutes les toitures jusqu'à la date de la réception. A sa charge en particulier toute intervention de réparation en cas de dégradation et si l'auteur du dommage n'est pas connu.

A sa charge également au moment de la réception de chantier :

- le nettoyage exhaustif des terrasses réalisées
- la réalisation d'essais de mise en eau de chacune des toitures réalisées

Localisation : Repérage sur les plans de façade architecte :

- patios
- toiture terrasse

5.4.3. COMPLEXE D'ETANCHEITE AUTO-PROTEGEE

Métre : suivant CDPGF

Nature : Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité auto protégée type Soprastick SI et Sopralene Flam ou techniquement équivalent, sous avis technique en cours de validité, et permettant la pose des panneaux photovoltaïques Soprasolar Fix Evo décrits au lot photovoltaïque.

L'ensemble en ouvrage complet réalisé suivant carnet de détail architecte, compris :

- Pare-vapeur type Elastovap, posé sur la dalle béton réalisée par le lot gros œuvre
- Isolation laine de roche Th32, conforme aux exigences de l'étude RT
Classe de compressibilité C pour recevoir une installation photovoltaïque.
Pose conforme au DTA de l'isolant et du revêtement d'étanchéité, par collage à l'EAC, collage à froid ou en pose libre.
 - épaisseur 25cm avec un R minimum de 7.8m².K/W en plancher haut R+3
 - épaisseur 15cm avec un R minimum de 4.7m².K/W en plancher haut du transformateur et de l'escalier accès terrasse
- Etanchéité de type membrane bitume autoprotégée soudée en plein en deux couches, la dernière couche de teinte claire pour limiter le rayonnement du revêtement fini
- Couche supplémentaire contrastée formant cheminement protégé entre les différents édicules techniques
- Costières métalliques supports des relevés d'étanchéité
 - à la périphérie des toitures contre l'acrotère bois réalisée par le lot charpente bois
 - à la périphérie des souches des lots techniques
 - pm : costières à la périphérie de la CTA labos posées par le lot CVC
- Traitement des pénétrations en toiture suivant demandes référencées sur les plans guides des lots techniques et ventilation gaines ascenseur
 - crosses
 - souches compris étanchéité provisoire
- Traitement des relevés d'étanchéité, compris isolation le cas échéant pour supprimer tout pont thermique, compris solins de protection des relevés
 - sur toutes les rives des toitures
 - sur la rive de l'édicule de l'escalier d'accès à la toiture, et sur la rive de la toiture de l'édicule
 - sur la rive de la costière support de CTA posée par le lot CVC
 - sur la périphérie des potelets béton support des portiques et des équipements du lot CVC
 - sur la périphérie des souches et crosses compris étanchéité provisoire
 - sur la périphérie des châssis de désenfumage sur toiture
- Couvertine, pose conforme aux règles de l'art compris éclisses, épaisseur 20/10^e :
 - sur 3 côtés de l'édicule d'accès à la toiture
 - à la périphérie du transformateur
 - à la périphérie des patios
 - pm : à charge du lot façade sur la périphérie du bâtiment
- Mise en œuvre des exutoires EP, compris crapaudines
 - toiture principale
 - toiture du transformateur
 - toiture de l'édicule d'accès à la toiture

Plus-value pour pose des plots supports de panneaux photovoltaïques fournis par le lot photovoltaïque (280 unités).

- Dimensions : épaisseur isolant 25cm en partie courante
épaisseur isolant 15cm en plancher haut transformateur et édicule escalier R+4
- Référence : type Soprastik SI et Sopralene Flam de Soprema ou techniquement équivalent et compatible avec l'installation photovoltaïque décrite au lot dédié
- Localisation : Repérage sur les plans architecte :
- emprise du plancher haut R+3
 - cas particulier de l'emprise de la CTA sur laquelle seul l'isolant sera posé entre les costières posées par le lot CVC
 - toiture du transformateur en façade Sud-Ouest du bâtiment principal
 - toiture de l'édicule d'accès à la toiture du bâtiment

5.4.4. COMPLEXE D'ETANCHEITE AVEC PROTECTION DALLES

BOIS

- Métre : suivant CDPGF
- Nature : Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité auto protégée type Soprastick SI et Sopralene Flam ou techniquement équivalent, sous avis technique en cours de validité, et permettant la pose de dalles sur plots en bois.
L'ensemble en ouvrage complet réalisé suivant détails architectes (7.3.01, 7.3.02 et 7.4.02), compris :
- Pare-vapeur type Elastovap, posé sur la dalle béton réalisée par le lot gros œuvre
 - Isolation mousse polyuréthane Th22, épaisseur 14cm avec un R minimum de 6.1m².K/W conforme aux exigences de l'étude RT
Pose conforme au DTA de l'isolant et du revêtement d'étanchéité, par collage à l'EAC, collage à froid ou en pose libre.
 - Etanchéité de type membrane bitume autoprotégée soudée en plein en deux couches, type Sopralene Flam
 - Traitement des relevés d'étanchéité, compris isolation le cas échéant pour supprimer tout pont thermique, compris solins de protection des relevés
 - Couvertine, pose conforme aux règles de l'art compris éclisses, épaisseur 20/10^e
 - Traitement des pénétrations en toiture suivant demandes référencées sur les plans guides des lots techniques
 - Mise en œuvre des exutoires EP, compris crapaudines
 - Protection d'étanchéité par dalles en bois exotique type Exodalle posées sur des plots réglables en partie courante et sur cornières support en rive : dalles rainurées destinées à permettre la circulation des piétons
 - Caillebotis en acier galvanisé type Aco ou techniquement équivalent, posé filant sur la largeur de l'appui béton, le long des façades en files P et O

En PSE 05-01 l'entreprise chiffrera la moins-value associée à la pose de dalles de protection en béton en remplacement des dalles bois décrites plus haut. Les autres prestations ne sont pas modifiées.

- Dimensions : -
- Référence : type Sopralène Flam de Soprema
dalles de protection type Exodalle de Soprema
- Localisation : Repérage sur les plans architecte :
- emprise des patios R+2 et R+3

5.4.5. COMPLEXE D'ETANCHEITE LIQUIDE

- Métré : suivant CDPGF
- Nature : Application d'un système d'étanchéité liquide type Alsan 500 de Soprema ou techniquement équivalent et sous avis technique.
Résine polyuréthane mono-composante à polymérisation rapide. Compris mise en œuvre d'une armature au droit des points singuliers, selon la technique dite du « frais dans frais ».
Compris relevé isolé le long de la façade principale du bâtiment, compris solin de protection.
Compris bande à ourlet en rive des ouvrages à traiter.
- Dimensions : -
- Référence : type Alsan 500 de Soprema ou techniquement équivalent
- Localisation : Repérage sur les plans de façade architecte :
 - casquette en débord au dessus de l'entrée en façade Sud-Est

5.4.6. CHASSIS DE DESENFUMAGE

- Métré : Forfait
- Nature : Fourniture et pose de châssis de désenfumage des cages d'escalier DENFC, type Hexasteel Thermo Rpt Mop d'Hexadome ou techniquement équivalent et sous avis technique.
- Ensemble à poser sur les toitures béton réalisées par le lot gros œuvre et qui ne sera sollicité que pour sa fonction de désenfumage (pas de besoin d'accès en toiture) :
- Costières droites en acier galvanisé laqué sur sa face intérieure, et isolées conformément aux exigences de l'étude RT
 - Remplissage par capot aluminium isolé d'épaisseur 40mm, avec $U_{rc} < 1.5 \text{ W/m}^2.K$, et affaiblissement acoustique 23dB
 - Déperdition thermique de classe B
 - Joint périphérique d'étanchéité à l'air
 - Grille anti-chute 1500J
 - Commandes manuelles en ouverture et fermeture :
 - treuil NF à déclenchement pneumatique implanté au dernier niveau de la cage d'escalier, réarmement manuel à ce niveau
 - ouverture par coffret pneumatique NF implanté au niveau rez-de-chaussée de la cage d'escalier
 - réseau pneumatique, réseau mécanique et tous accessoires
 - Section minimale de désenfumage 1m²
- Cas particulier du châssis de l'escalier d'accès à la toiture qui sera implanté sur l'ensemble de la trémie en toiture. L'ensemble suivant plan de détail architecte compris fourniture et pose de costières isolées en support.
- Dimensions : section 100x100 pour châssis escalier A
section 100x140 pour châssis escalier B, compris coiffe isolée formant protection des têtes des murs (détails de principe 7.5.04 et 7.5.05)

Référence : type Hexasteel Thermo Rpt Mop d'Hexadome ou techniquement équivalent

Localisation : Repérage sur les plans architecte :
- en toiture des deux cages d'escalier

5.4.7. SECURITE EN TOITURE

Métré : U

Nature : Fourniture et pose de divers accessoires de serrurerie nécessaires pour assurer des conditions satisfaisantes de maintenance. L'ensemble en ouvrage complet, compris :

- Potelet d'ancrage scellé sur les ouvrages béton réalisé par le lot gros œuvre, un potelet par élément de toiture à sécuriser, ensemble conforme à la réglementation et aux prescriptions du PPSPS
- Echelle aluminium comme accès à chaque élément de toiture
 - compris barreau d'ancrage scellé sur les ouvrages béton périphériques pour mise en place de l'échelle
 - compris barre de supportage implantée à l'intérieur des locaux pour le stockage de l'échelle

Dimensions : -

Référence :

Localisation : Repérage sur les plans architecte :
- potelets d'ancrage : toiture édicule, toiture transformateur, casquette entrée
- échelles d'accès : toiture édicule, toiture transformateur