

MAITRE D'OUVRAGE



**Construction de 26 logements "OSMO'Z"
- ROMANS**

DCE - C.C.T.P.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Lot N°03 ETANCHEITE



Architecte :

Atelier des Vergers

12, Boulevard de l'Etivallière - 42000 - SAINT ETIENNE

☎ : 04 77 21 31 57 - Courriel : Email : agence@atelierdesvergers.fr



Economiste :

SOVEBAT

Espace du parc - Rue Mozart - 26000 - VALENCE

☎ : 04.75.43.20.40 - Courriel : Email : secretariat@sovebat.fr



BET Structure :

BETREC

1 avenue de la gare Le Rhovallparc - 26300 - ALIXAN

☎ : 04 75 81 51 59 - Courriel : Email : brice.zanolin@betrec.com



BET Fluides :

BE ACT

4, rue Paul Henry Spaak - 26000 - VALENCE

☎ : 04.75.70.84.85 - Courriel : Email : contact@beact.pro

Sommaire

01 SUJETIONS GENERALES	3
02 DESCRIPTION DES OUVRAGES	8
02.01 ETANCHEITE AVEC PROTECTIONS MULTIPLES	8
02.02 ETANCHEITE TOITURES-TERRASSES INACCESSIBLE AVEC PROTECTIONS GRAVILLONS.....	12
02.02.01 Complexe d'étanchéité (avec isolation) compris protection gravillons	12
02.03 ETANCHEITE TERRASSES ACCESSIBLES AVEC PROTECTION CARRELAGES SUR PLOTS.....	15
02.03.01 Complexe d'étanchéité	15
02.04 RESINE IMPERMEABILISATION	17
02.05 COUVERTINES.....	18
02.06 GARDE CORPS DE SECURITE	18
02.07 DESENFUMAGE ET ACCES TOITURE	19

01 SUJETIONS GENERALES

01.01 Objet

Le présent document est relatif à la construction d'un ensemble immobilier de **Construction de 26 logements "OSMO'Z"** - Rue Beatrix de Hongrie à ROMANS, décomposé comme suit :

Sous sol commun :

- de 37 places comprenant 34 box simples ou doubles et 11 caves.

Bâtiment A : 11 logements en accession :

- Rez-de-chaussée : 2 logements T2 + 1 logement T3
- R+1 : 3 logements T3 + 1 logement T2
- R+2 : 3 logements T3 + 1 logement T2

Bâtiment B : 15 logements en accession :

- Rez-de-chaussée : 2 logements T4 + 3 logements T2
- R+1 : 1 logement T4 + 2 logements T2 + 2 logements T3.
- R+2 : 1 logement T4 + 2 logements T2 + 2 logements T3.

Voir Préambule et P.G.C.S.P.S. communs à tous les corps d'état.

01.02 Documents généraux - D.T.U - Prescriptions générales

Sont notamment applicables les prescriptions : Normes NF, EN et D.T.U. en vigueur à la date de la consultation et Cahier des Charges et des Clauses Spéciales (C.C.C.S.) propres aux ouvrages du présent lot et notamment : • NF P 10-203 / DTU 20.12 : "Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité". • NF P 84-204 / DTU 43.1 : "Étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie". • NF DTU 43.3 Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité • XP DTU 40.5 Travaux d'évacuation des eaux pluviales • Les produits proposés seront sous avis technique favorable en cours de validité du CSTB – à fournir au bureau de contrôle.

Les produits utilisés feront l'objet d'un Agrément Technique Européen ETA-07/0111 et seront soumis aux dispositions de l'arrêté du 3 avril 2002 portant application aux kits d'étanchéité liquide pour toitures du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.

Guides pour l'Agrément UEAtc (Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction)

Règles professionnelles de la C.S.F.E. (Chambre Syndicale Française de l'Etanchéité)
Rétention des eaux pluviales : "Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des toitures-terrasses destinées à la rétention temporaire des eaux pluviales", 1992.

Agréments et avis technique des différents composants établis par le C.S.T.B.

Tous les documents officiels connus à ce jour.

Aux règles et techniques de la construction, habituelles à la profession.

Aux règles de calcul Neige et Vent en vigueur – Eurocode 1.

A la réglementation relative à la sécurité et à la sante conformément aux dispositions du Code du

Travail et aux spécifications du P.G.C.S.P.S.

Région : ROMANS (26100)
Vent : Région 2 – site normal.
Neige : Région C2 – altitude < 200 m.
Zone sismique : modérée 3.

Tous les produits et matériaux employés devront être pourvus d'un avis favorable du C.S.T.B. en cours de validité et répondre aux exigences sismiques des différents DTU et avis techniques (zone sismique modérée 3).

Les prestations devront répondre aux exigences de la réglementation thermique conforme aux dispositions de la réglementation thermique RE 2020 – décret n° 2021-1004 du 29 Juillet 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementales des constructions de bâtiments, en respectant les résistances thermiques minimale du décret.

La réglementation et les règles de sécurité seront soigneusement respectées, notamment en ce qui concerne le classement des matériaux à leur réaction au feu, etc. concernant des bâtiments de type habitation collective 2ème famille.

Bâtiments assujettis aux Articles R 111-1 à R 111-19 du Code de la construction et de l'habitation, ainsi qu'à l'arrêté du 31 Janvier 1986 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre les risques d'incendie.

Les prestations de l'ensemble des logements devront répondre aux exigences de la réglementation acoustique.

01.03 Sur la qualité et provenance des matériaux

Le devis descriptif fait appel à des marques connues pour concrétiser la prestation désirée.

L'entrepreneur est tenu de ne mettre en œuvre que des matériaux répondant aux exigences de sécurité réglementaires pour des bâtiments d'habitations.

Les entreprises se devront de fournir les produits décrits au CCTP sans aucune dérogation possible sous peine de pénalités, à évaluer à hauteur du préjudice subi par le maître d'ouvrage.

01.04 Nature des composants - Mise en œuvre

Avant toute exécution, la prestation devra obtenir l'accord préalable du bureau de contrôle technique, notamment :

- Sur la nature des composants de l'étanchéité et de l'isolation.
- La réalisation des accidents de toiture.
- La provenance des composants, etc.

Les complexes devront obligatoirement être agréés de la C.T.P.I.B. et présenter une réaction au feu conforme aux réglementations.

L'étancheur devra coordonner les travaux de maçonnerie adjacents à la couverture, de manière à ce que soient respectées les normes d'étanchéité et les règles de l'art - il fournira à cet effet tous les détails d'exécution nécessaires.

Il devra toute préparation complémentaire des supports.

Sont inclus dans la prestation tous les travaux et fournitures nécessaires à la mise hors d'eau des toitures concernées.

Dispositif de désenfumage avec commande conforme à l'IT 247 ou à défaut à la Norme NF S 61-938.

01.05 Essais - Sécurité

Avant la réception, les essais d'étanchéité réalisés en présence du bureau de contrôle comporteront obligatoirement la mise en eau des toitures, l'entrepreneur fournira le matériel

et la main d'œuvre.

Garde-corps de sécurité périphériques, filets réglementaires inclus dans les prix.

01.06 Sécurité des travailleurs - Coordonnateur de sécurité

Coordination C.S.P.S. de Niveau 2

L'entrepreneur a, à sa charge, tous les travaux de protection collective ou individuelle pendant la durée du chantier - sa valeur est incluse dans le prix forfaitaire de son offre.

Il a de plus à sa charge, tous les travaux et prestations découlant du Plan Général de Coordination (P.G.C) en matière de protection de la santé et de la sécurité.

Décret n° 93.1418 du 31 Décembre 1993

Décret n° 94.1159 du 26 Décembre 1994 modifié par le décret n° 2003-68 du 24 Janvier 2003 relatif à la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail

Décret n° 2008-244 du 7 Mars 2008 (articles R 4532-77 à 94 et R 4741-4 et R 4741-5) relatif au Code du Travail

Etc...

L'entrepreneur devra se soumettre et tenir compte de toutes les remarques du Coordonnateur de sécurité et :

- Appliquer le Plan Général de Coordination (P.G.C)
- Respecter les obligations de sécurité (article L 4122-1)
- Faire respecter les obligations de sécurité par ses sous-traitants (article R 4532-60)
- Faciliter l'intervention du coordonnateur (article R 4211-3)
- Participer au Collège Inter-entreprises Sécurité Santé et Conditions de Travail (C.I.S.S.C.T.) (article L 4532-1)
- Assurer la rédaction dans les 30 jours de la rédaction de son contrat du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S) - (Article R 4532-57 à 73)
- Fournir gratuitement et dans les délais et formes indiqués par le Maître d'œuvre, tous documents nécessaires à la constitution du Dossier d'Intervention Ultime sur l'Ouvrage (D.I.U.O.).
- Toutes autres dispositions relevant de la réglementation en vigueur à la date d'établissement de l'offre.

01.07 Étanchéité à l'air du bâtiment

Avec l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, le poste de déperditions par renouvellement d'air représente une part de plus en plus importante dans le bilan de chauffage. De plus, un bâtiment qui n'est pas étanche (infiltrations parasites) entraîne une dégradation de la qualité

de l'air et du confort des occupants, ainsi qu'une augmentation des risques de condensation. Une bonne étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment permet d'assurer convenablement, le transfert des flux d'air des pièces principales vers les pièces de service, prévues par le système de ventilation obtenant ainsi une réelle efficacité des systèmes de gestion de l'air.

La perméabilité à l'air d'une construction caractérise la sensibilité du bâtiment vis-à-vis des écoulements aérauliques parasites causés par les défauts de son enveloppe. Elle se quantifie par la valeur du débit de fuite traversant l'enveloppe sous un écart de pression donné. Suivant réglementation thermique RE2020, **elle est représentée par le débit de fuite exprimée en m³/(h.m²) d'enveloppe sous une dépression de 4 Pascals.**

L'objectif d'étanchéité à l'air visé est identique aux exigences de la RE2020 :

- L'étanchéité à l'air sera contrôlée par un test d'infiltrométrie et des inspections par thermographie infrarouge et diffuseur de fumée.
- L'infiltrométrie permet de vérifier l'étanchéité à l'air du bâti (ou la perméabilité de l'enveloppe).

- Un ouvrant du bâtiment est remplacé par une porte soufflante (blowerdoor) équipée d'un ventilateur, de manomètres et d'un analyseur relié à un ordinateur - ces mesures seront réalisées selon la Norme.
- Le test d'infiltrométrie devra se faire en surpression et en dépression à 4 Pa, le niveau de perméabilité exigé devra être inférieur à 0.80 m³/h.m².
- La thermographie infrarouge permet de mesurer les températures des surfaces extérieures et intérieures du bâti au moyen d'une caméra thermique infrarouge. En association avec l'infiltrométrie et l'émission de fumée, la thermographie permet de situer précisément les éventuelles fuites.

Tests d'infiltrométrie :

Les tests d'infiltrométrie seront effectués par un organisme agréé du Maître d'ouvrage. Deux contrôles seront effectués l'un après la mise hors d'air du bâtiment, l'autre après achèvement des travaux pouvant affecter la perméabilité de l'enveloppe.

Premier contrôle

Ce contrôle devra être effectué suivant la demande de l'architecte.

Ce premier contrôle permet de localiser les sources de fuite par caméra thermique et fumée. Les titulaires des lots Gros-œuvre, Enduits de façades, Couvertures, Menuiseries extérieures, Plâtrerie, Plomberie, Electricité, Chauffage, ainsi que les titulaires de tous les lots ayant eu une intervention

sur l'enveloppe d'étanchéité devront être présents. La recherche de fuites vise à mettre en évidence les points défectueux afin de corriger les défauts avant le test final.

Contrôle final

Un test final à la réception du chantier sera effectué. Dans l'éventualité où le relevé ne satisferait pas au niveau d'étanchéité à l'air requis, l'organisme chargé du test devra localiser les sources de fuite par caméra thermique et fumée. Les titulaires des lots Gros-œuvre, Enduits de façades, Couvertures, Menuiseries extérieures, Plâtrerie, Plomberie, Electricité, Chauffage devront être présent et en mesure de démonter localement le parement correspondant à la fuite pour identifier le défaut et le lot responsable de la malfaçon. Tous les frais engendrés seront à la charge du lot ayant commis la malfaçon.

Contrôle complémentaire

Un ou plusieurs tests complémentaires peuvent être nécessaires, soit à l'issue du premier contrôle si les résultats sont très éloignés de l'objectif fixé d'étanchéité à l'air, et si la multiplicité des sources de fuites ne permet pas de toutes les situer clairement, soit à l'issue du contrôle final si l'objectif n'est pas atteint. Dans l'éventualité où le relevé ne satisferait pas au niveau d'étanchéité à l'air requis, l'organisme chargé du test devra localiser les sources de fuite par caméra thermique et fumée.

Les coûts des contrôles complémentaires éventuels seront portés au compte prorata ou le cas échéant à la charge du lot ayant commis la malfaçon.

01.08 Prescriptions environnementales

Gestion des déchets de chantiers

De façon générale les déchets générés par le chantier, seront évacués et éliminés selon la législation en vigueur. En cours de chantier, les déchets devront être triés et stockés dans des bennes prévues à cet effet en fonction de leur nature.

Si l'opération ne permettait pas que le tri des déchets soit réalisé sur site, une logistique concernant l'enlèvement des déchets est tout particulièrement à étudier. Le tri des déchets s'effectuera alors à l'extérieur du chantier. Il sera confié à un prestataire spécialisé dans ce domaine et délocalisé du chantier. La valorisation des déchets est la règle, l'enfouissement ne devant intervenir qu'en ultime recours. Les déchets relevant des filières Responsabilité élargie des producteurs seront collectés et traités en faisant appel aux éco-organismes agréés par l'Etat pour le prendre en charge. Les déchets relevant du stockage d'inertes et les déchets dangereux devront être traités en centres agréés selon leur nature.

Fiches matériaux, produits et procédés

L'entreprise générale doit pouvoir justifier des caractéristiques de l'ensemble des matériaux, produits ou procédés qu'elle, ou ses sous-traitants, mettront en œuvre sur le chantier conformément aux prescriptions des CCTP par lot.

Les justificatifs acceptés sont :

- Les certificats ou labels concernant les matériaux pour lesquels un étiquetage particulier est requis (ACERMI, CE, Eco Label Européen, NF Environnement, PEFC, ...)
- Les Avis Techniques du CSTB
- Les Fiches techniques des fabricants précisant les caractéristiques environnementales des matériaux, produits ou procédés – obtenir de l'entreprise les produits sur leurs émissions de polluants selon le décret 2011-321 du 23 Mars 2011, dans un classement A+.
- Éviter tous les produits présentant une phrase de risque. Lorsque aucune alternative n'est disponible, permettre uniquement les phrases de risques : R10-R11-R22-R25-R36-R37-R38-R42-R43.

L'entreprise générale joindra donc à son offre les justificatifs nécessaires à l'évaluation de la pertinence des matériaux proposés lorsqu'ils sont disponibles.

L'entreprise générale devra fournir l'ensemble de ces justificatifs avant le début de ses travaux sur le chantier pour validation par la Maîtrise d'Œuvre.

Dispositions particulières par lot

Emploi de matériaux et produits avec étiquette d'émission de polluant A+.

01.09 Dossier des Ouvrages Exécutés

L'entreprise aura à charge d'établir et de fournir les D.O.E. **mis à jour par rapport à l'exécution** – ces D.O.E. seront fournis en 2 exemplaires en format papier + 1 exemplaire sur clé USB comprenant les plans en DWG compatibles Autocad 2017 et format PDF – ainsi que les fiches techniques, les

P.V. de classement au feu des matériaux mis en œuvre pour les ouvrages exécutés.

02 DESCRIPTION DES OUVRAGES

02.01 ETANCHEITE AVEC PROTECTIONS MULTIPLES

Après réalisation de l'étanchéité et avant la réception, réaliser les essais d'étanchéité (2 fois) en présence de la Maîtrise d'œuvre avec mise en eau des toitures pendant 24 heures, y compris coloration de l'eau – contrôle visuel de la Maîtrise d'œuvre – l'entrepreneur fournira le matériel et la main d'œuvre.

02.01.01 Complexe d'étanchéité - sans isolation

Performance F5 I5 T4 - Pente 0 à 5 % - Support dalle béton surfacée conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12) et comprenant :

Pare-vapeur :

- Un EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent.
- Une chape en bitume élastomère à armature voile de verre 50 gr/m² - épaisseur 2,5 mm – type ELASTOVAP des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – soudée en plein.
- Une Equerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine FLASHING JARDIN (700 g/ m²) non armée, appliquée en recouvrement sur le pare-vapeur (10 cm) et relevée jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

Étanchéité :

- Un écran d'indépendance en voile de verre 100g/m² – type SOPRAVOILE 100 des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une chape élastomère avec armature composite polyester/ voile de verre de 140 g/ m² soudée aux joints - type ELASTOPHENE FLAM 70-25 des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une chape en bitume élastomère avec armature polyester 250 gr/m² avec adjuvant anti-racines - soudée en plein - type SOPRALENE FLAM JARDIN des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.

Localisation :

Niveau RDC : Étanchéité des terrasses logements, terrasses jardin et circulations sur emprise du sous-sol.

Compris sujétions de relevés sur les poutres en relevé compris dans le prix unitaire.

02.01.02 Complexe d'étanchéité - Avec isolation de 40 mm épaisseur

Performance F5 I5 T4 - Pente 0 à 5 % - Support dalle béton surfacée conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12) et comprenant :

Pare-vapeur :

- Un EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent.
- Une chape en bitume élastomère à armature voile de verre 50 gr/m² - épaisseur 2,5 mm – type ELASTOVAP des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – soudée en plein.
- Une Equerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine FLASHING JARDIN (700 g/ m²) non armée, appliquée en recouvrement sur le pare-vapeur (10 cm) et relevée jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

Isolation :

- Nappe isolante en panneaux mousse polyuréthane sans CFC - Lambda = 0,022 – épaisseur 40 mm pour un R = 2,05 m²K/W collé avec la dernière couche du pare-vapeur – type EFIGREEN DUO + des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent –

panneaux collés sur pare-vapeur par bandes de COLTACK des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – décaissé au niveau des entrées d'eaux.

Étanchéité :

- Un écran d'indépendance en voile de verre 100g/m² – type SOPRAVOILE 100 des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une chape élastomère avec armature composite polyester/ voile de verre de 140 g/ m² soudée aux joints - type ELASTOPHENE FLAM 70-25 des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une chape en bitume élastomère avec armature polyester 250 gr/m² avec adjuvant anti-racines - soudée en plein - type SOPRALENE FLAM JARDIN des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.

Localisation :

Étanchéité au niveau des terrasses accessibles des logements sur sous sol.

02.01.03 Protection couche drainante + couche filtrante + mise en place TV

Couche drainante en surface courante et contre relevés étanchés sans zone stérile : constituée par plaque de polystyrène expansé alvéolées et perforées posées directement sur l'étanchéité y compris contre relevés – type SOPRADRAIN des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.

Couche filtrante en surface courante, contre relevé étanchés et contre « L » béton : constituée d'un non tissé à base de fibres synthétiques – à dérouler sur la couche drainante et sur relevés dans l'épaisseur de la terre végétale – de type SOPRAFILTRE des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.

Protection par terre végétale : fourniture de la terre végétale à charge du lot Terrassements – VRD – Aménagements extérieurs ou Espaces verts.

Localisation :

Niveau RDC : Étanchéité au niveau des espaces verts, circulations.

02.01.04 Zones stériles au droit des relevés

Bandes stériles au droit des relevés pour zone avec protection terres végétales : bandes stériles de 30 cm de large au droit des relevés contre superstructure, constituées de gravillons roulés de granulométrie de 5/15 à 15/25 épaisseur 30 cm compris épandage.

Localisation :

Au droit des relevés pour zone avec protection terres végétales

02.01.05 Protection carrelages grès cérame sur plots

Carreaux grès cérame teinté dans la masse – rectifié – structuré – antidérapant de 60 x 60 x 2cm épaisseur – classement U4 P3 E3 C2 F+ – 1er choix – coloris et échantillons à présenter pour choix.

Référence FAST OUTDOOR PLUS ou GEO OUTDOOR PLUS des Ets NOVOCERAM ou produits techniquement équivalent – support par plots PVC réglables conformes à la Norme NFP 84-204 – toutes sujétions de découpes et de raccordements contre murs.

Localisation :

Protection carrelages grès cérame pour protection du complexe d'étanchéité :
- Terrasses des logements au niveau rez-de-chaussée.

02.01.06 Protection dalles béton lisse sur plots classe T11

Dalles béton lisse teinté dans la masse – finition structurée – antidérapant de 50 x 50 x 5 cm épaisseur – classement T11 usage collectif suivant la norme NF EN 1339 – coloris et

échantillons à présenter pour choix.

Référence Dalle étanchéité Dolci ou Texturée (structuré) ou Lisses de Alkern ou sablées ou produits techniquement équivalents – support par plots PVC réglables conformes à la Norme NFP 84-204 – toutes sujétions de découpes et de raccords contre murs.

Localisation :

Sur entrée couverte entre le bâtiment A et B.

02.01.07 Relevés d'étanchéité avec bavette aluminium de protection

Relevés d'étanchéité non isolés – de hauteur réglementaire – contre murs de façades – hauteur réglementaire – constitués par :

- Une armature de renfort - type VOILE FLASHING des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, collée dans l'angle, développé 10 cm, à l'aide d'une résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (500g/m2) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents.
- Une première couche de résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (900g/m2) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur réglementaire du relevé en vertical.
- Une deuxième couche de résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (700g/m2) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur réglementaire du relevé en vertical.
- Une bavette aluminium laqué, teinte RAL au choix de l'architecte – hauteur 15cm au-dessus de la protection pour cacher et protéger le relevé – fixations contre élément béton ou aggloméré de ciment isolé par visseries inox et chevilles à expansion adaptée – joints d'étanchéité au mastic élastomère 1ère catégorie – pièces de raccord entre les différents éléments de longueur.

La prestation comprendra le traitement des angles rentrant et sortant, tous détails et toutes sujétions suivants prescriptions du fabricant et avis technique du complexe retenu.

Localisation :

Au droit des zones avec protection terre végétale et stabilisé

02.01.08 Relevés d'étanchéité non isolé avec solins porte carrelages

Relevés d'étanchéité non isolés au droit des zones avec protection dalles béton sur plots - de hauteur réglementaire – contre relevés, poteaux et murs de façades – hauteur réglementaire – constitués par :

- Une armature de renfort - type VOILE FLASHING des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, collée dans l'angle, développé 10 cm, à l'aide d'une résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (500g/m2) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents.
- Une première couche de résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (900g/m2) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur réglementaire du relevé en vertical.
- Une deuxième couche de résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (700g/m2) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur réglementaire du relevé en vertical.
- Profil solin porte carrelage en aluminium brut – fixations contre élément béton ou aggloméré de ciment isolé par visseries inox et chevilles à expansion adaptée – joints d'étanchéité au mastic élastomère 1ère catégorie – pièces de raccord entre les différents éléments de longueur.
- La prestation comprendra le traitement des angles rentrant et sortant, tous détails et toutes sujétions suivants prescriptions du fabricant et avis technique du complexe retenu.

Localisation :

En relevé des terrasses des logements.

02.01.09 Retombées d'étanchéité contre murs sous-sol

Retombées d'étanchéité de 50 cm en rives des murs sous-sol.

- Une armature de renfort - type VOILE FLASHING des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, collée dans l'angle, développé 10 cm, à l'aide d'une résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (500g/m²) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents.
- Une première couche de résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (90g/m²) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur réglementaire du relevé en vertical.
- Une deuxième couche de résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (700g/m²) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur réglementaire du relevé en vertical.
- La prestation comprendra le traitement des angles rentrant et sortant, tous détails et toutes sujétions suivants prescriptions du fabricant et avis technique du complexe retenu.

Localisation :

En rives des murs sous-sol des zones en protection terre végétale.

02.01.10 Protection couche drainante sur relevé

Protection couche drainante sur relevé dito articles ci avant.

Localisation :

En relevés sur les zones sans zones stériles.

02.01.11 Entrée d'eau

Entrées d'eaux pluviales des terrasses sur sous-sol : entrées d'eau constituées par un moignon en chape élastomère tronconique.

Ø suivant calculs - raccordement à l'étanchéité - crapaudine inoxydable - percements et traversées de dalles - position suivant plans – grille de protection.

NOTA : la récupération des eaux pluviales en sous-face de dalle est à la charge du lot plomberie.

Localisation :

2 u pour les terrasses sur sous sol.

02.01.12 Trop-pleins

Trop-plein constitué par un moignon cuivre rectangulaire et d'une platine plomb ou d'une collerette en chape élastomère - section suivant calculs - raccordement à l'étanchéité.

Percements ou/et réservations dans acrotères (à transmettre en temps utiles au maçon).

02.01.13 Traversée EP

Percements et réservations dans à transmettre en temps utiles au maçon.

02.01.14 Regard de visite (espace verts)

Fourniture et mise en place de regard de visite en béton préfabriqué ou coulés sur place de 30 x 30 x 50 cm ht – sans fond – parois et rehausses en béton – couvercle avec tampon béton.

Localisation :

Au droit des entrées d'eau dans zone espace verts.

02.01.15 Traitement JD

Traitement de joint de dilatation de structure comprenant :

- Sous couche réalisée par le prolongement des équerres de renfort du relevé,
- Purge et nettoyage du joint de dilatation,
- Bande résiliente en fibre minérale souple type LM des Ets SOPREMA, ou autre produit équivalent, posée sur le joint de dilatation,
- Joint de dilatation constitue de bandes en bitume élastomère SBS armées comportant en surface une bande aluminium de type SOPRAJOINT des Ets SOPREMA, ou autre produit techniquement équivalents, soudé de part et d'autre du joint,
- Membrane de désolidarisation par un voile en fibre de verre, type SOPRAVOILE 100 des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents,
- Réalisation d'une coiffe sur l'ensemble du relevé (partie verticale + tête de relevé) de même nature que le relevé,
- Au droit de la protection par terre végétale protection de la coiffe par dalle planes béton posées sur éléments transmettant les contraintes et ne bridant pas le joint de dilatation dans son fonctionnement de type béton préfabriqué, polystyrène extrudé, parpaings ou briques pleines compris résilient éventuel – avec barbacanes ou perforés pour laisser passer l'eau.

Localisation :

Pour tous les joints de dilatation plats sous dalles sur plot au droit de la coursive.

02.02 ETANCHEITE TOITURES-TERRASSES INACCESSIBLE AVEC PROTECTIONS GRAVILLONS

Après réalisation de l'étanchéité et avant la réception, réaliser les essais d'étanchéité (2 fois)

en présence de la Maîtrise d'œuvre avec mise en eau des toitures pendant 24 heures, y

compris coloration de l'eau – contrôle visuel de la Maîtrise d'œuvre – l'entrepreneur fournira

le matériel et la main d'œuvre.

02.02.01 Complexe d'étanchéité (avec isolation) compris protection gravillons

02.02.01.01 Avec isolation de 160 mm épaisseur

Performance F5 I5 T4 - Pente 0 à 5 % - Support dalle béton surfacée conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12) et comprenant :

Pare-vapeur :

- 1 EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- 1 chape en bitume élastomère à armature voile de verre 50 gr/m² - épaisseur 2,5 mm – type ELASTOVAP des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents – soudée en plein.
- Une Equerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine FLASHING (700 g/ m²) non armée, appliquée en recouvrement sur le pare-vapeur (10 cm) et relevée jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

Isolant :

- Nappe isolante en panneaux mousse polyuréthane sans CFC - Lambda = 0,022 – épaisseur 160 mm pour un R = 7,30 m²K/W – collé avec la dernière couche du pare-vapeur – type EFIGREEN DUO + des Ets EFYOS ou produit techniquement équivalent – panneaux collés sur pare-vapeur par bandes de COLTACK des Ets SOPREMA ou produit

techniquement équivalent – décaissé au niveau des entrées d'eaux.

Étanchéité :

- Une chape en bitume élastomère avec armature polyester stabilisé 160 gr/m² - déroulée à sec directement sur l'isolant, sans écran d'indépendance – joints longitudinaux auto collés - type STYRBASE STICK des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une chape en bitume élastomère avec armature voile de verre 50 gr/m² - soudée en plein - type ELASTOPHENE FLAM 25 AR des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.

Protection gravillons :

- Protection par 4 cm de gravillons roulés de granulométrie comprise entre 5 mm et 25 mm conformément à la Norme NFP 84.204 – régalage – toutes sujétions d'apport, levage et mise en œuvre.

Localisation :

Niveau Toiture : Étanchéité de la toiture terrasse non-accessible.

02.02.01.02 Avec isolation de 50 mm épaisseur

Performance F5 I5 T4 - Pente 0 à 5 % - Support dalle béton surfacée conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12) et comprenant :

Pare-vapeur :

- 1 EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- 1 chape en bitume élastomère à armature voile de verre 50 gr/m² - épaisseur 2,5 mm – type ELASTOVAP des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents – soudée en plein.
- Une Equerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine FLASHING (700 g/ m²) non armée, appliquée en recouvrement sur le pare-vapeur (10 cm) et relevée jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

Isolant :

- Nappe isolante en panneaux mousse polyuréthane sans CFC - $\lambda = 0,022$ – épaisseur 50 mm pour un $R = 2,25 \text{ m}^2\text{K/W}$ – collé avec la dernière couche du pare-vapeur – type EFIGREEN DUO + des Ets EFYOS ou produit techniquement équivalent – panneaux collés sur pare-vapeur par bandes de COLTACK des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – décaissé au niveau des entrées d'eaux.

Étanchéité :

- Une chape en bitume élastomère avec armature polyester stabilisé 160 gr/m² - déroulée à sec directement sur l'isolant, sans écran d'indépendance – joints longitudinaux auto collés - type STYRBASE STICK des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une chape en bitume élastomère avec armature voile de verre 50 gr/m² - soudée en plein - type ELASTOPHENE FLAM 25 AR des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.

Protection gravillons :

- Protection par 4 cm de gravillons roulés de granulométrie comprise entre 5 mm et 25 mm conformément à la Norme NFP 84.204 – régalage – toutes sujétions d'apport, levage et mise en œuvre.

Localisation :

Étanchéité de la dalle haute de l'ascenseur.

02.02.02 Relevés d'étanchéité non isolés

Relevés d'étanchéité de hauteur réglementaire en périphérie des toitures contre acrotères, relevés, superstructure et souches – constitués par :

- 1 EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une armature de renfort type VOILE FLASHING des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents.
- Une première couche de FLASHING des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents, appliquée à raison de 900g/m2 avec talon de 15cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Une deuxième couche de FLASHING des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents, appliquée à raison de 700g/m2 avec talon de 15cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- La prestation comprendra le traitement des angles rentrant et sortant, tous détails et toutes sujétions suivants prescriptions du fabricant et avis technique du complexe retenu.

Localisation :

En périphérie des terrasses ci avant.

02.02.03 Entrées d'eau

Entrées d'eau constituées par un moignon en chape élastomère rectangulaire section suivant calculs - raccordement à l'étanchéité - crapaudine inoxydable - percements et traversées des acrotères ou de dalles - position suivant plans.

En cas d'entrée d'eau raccordée sur boîte à eau celle-ci se fera par entrée d'eau rectangulaire section suivant calculs.

02.02.04 Boîtes à eau

Fourniture et pose de boîte à eau aluminium laqué RAL7022 avec trop-plein – section suivant calculs – moignon de raccordement sur descente et sur entrée d'eau – joints d'étanchéités périphériques contre parois – y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'assemblage et de fixation.

02.02.05 Trop-pleins

Trop-plein constitué par un moignon cuivre rectangulaire et d'une platine plomb ou d'une collerette en chape élastomère - section suivant calculs - raccordement à l'étanchéité - percements ou/et réservations dans acrotères (à transmettre en temps utiles au maçon).

02.02.06 Sorties toitures Ø 100mm

Sorties isolées Ø 100 pour ventilation primaire comprenant :

Fourreaux métalliques galvanisés avec chapeau chinois – étanchéité périphérique en chape élastomère autoprotégée de 2,5 mm épaisseur – collerette périphérique avec joints d'étanchéité – zone stérile dito bande stérile – Réservation au gros œuvre.

Mise en place d'un chapeau chinois.

Localisation :

Sorties toitures suivant plans toiture BET Fluides.

02.02.07 Sorties toitures Ø 125mm

Sorties isolées Ø 125 pour sorties VMC comprenant :

Fourreaux métalliques galvanisés avec chapeau chinois – étanchéité périphérique en chape élastomère autoprotégée de 2,5 mm épaisseur – collerette périphérique avec joints d'étanchéité – zone stérile dito bande stérile – Réservation au gros œuvre.

Mise en place d'un chapeau chinois.

Localisation :

Sorties toitures suivant plans toiture BET Fluides.

02.02.08 Crosses Ø100 mm

Crosses Ø100 mm pour sortie alimentations frigorifiques comprenant :
Crosses métalliques galvanisées diamètre 100 mm (suivant localisation) pour sorties de fils – y compris étanchéité périphérique – platines vissées dans dalles béton – **Zone stérile dite bande stérile** – réservation au gros-œuvre.

Localisation :

Sorties toitures suivant plans toiture BET Fluides.

02.02.09 Crosses Ø63 mm

Crosses Ø63 mm pour sortie alimentations électriques comprenant :
Crosses métalliques galvanisées diamètre 63 mm (suivant localisation) pour sorties de fils – y compris étanchéité périphérique – platines vissées dans dalles béton – **Zone stérile dite bande stérile** – réservation au gros-œuvre.

Localisation :

Sorties toitures suivant plans toiture BET Fluides.

02.02.10 Crochets d'ancrage

Conformément aux normes de sécurité et d'entretien, l'entreprise devra réaliser les crochets d'ancrage - y compris toutes sujétions d'étanchéité - répartition à mettre au point avec le coordonnateur S.P.S.

Fourniture et pose de points d'ancrage, réalisés par potelets inox avec crochets – étanchéité périphérique – raccords à l'étanchéité, collerette permettant la protection du relevé d'étanchéité fixation sur dalle béton avec visseries inox adaptée au support – entraxe suivant dimensionnement et calcul, nombre et positionnement conforme à la réglementation, conformément aux Normes de sécurité NF EN 795, classe A2 et du S.P.S. - toutes sujétions de fixations, mise en œuvre et approvisionnement.

Localisation :

Répartition à mettre au point avec le coordonnateur S.P.S.

02.03 ETANCHEITE TERRASSES ACCESSIBLES AVEC PROTECTION CARRELAGES SUR PLOTS

Après réalisation de l'étanchéité et avant la réception, réaliser les essais d'étanchéité (2 fois) en présence de la Maîtrise d'œuvre avec mise en eau des toitures pendant 24 heures, y compris coloration de l'eau – contrôle visuel de la Maîtrise d'œuvre – l'entrepreneur fournira le matériel et la main d'œuvre.

02.03.01 Complexe d'étanchéité

02.03.01.01 Complexe d'étanchéité avec isolation 50 mm

Performance F5 I5 T4 - Pente 0 à 5 % - Support dalle béton surfacée, conforme la norme NF P 10-203 (DTU 20.12)

Pare-vapeur :

- Un EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent.
- Une chape en bitume élastomère à armature voile de verre 50 gr/m² - épaisseur 2,5 mm – type ELASTOVAP des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – soudée en plein.
- Une Équerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine

FLASHING (700 g/ m²) non armée, appliquée en recouvrement sur le pare-vapeur (10 cm) et relevée jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

Isolation :

- Nappe isolante en panneaux mousse polyuréthane sans CFC - Lambda = 0,022 – épaisseur 160 mm pour un R = 2.25 m²K/W – collé avec la dernière couche du pare-vapeur – type EFIGREEN DUO + des Ets EFYOS ou produit techniquement équivalent – panneaux collés sur pare-vapeur par bandes de COLTACK des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – décaissé au niveau des entrées d'eaux.

Étanchéité :

- Une chape en bitume élastomère avec armature polyester stabilisé 160 gr/m² - déroulée à sec directement sur le support isolant, sans écran d'indépendance, joints longitudinaux autocollés - type STYRBASE STICK des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une chape en bitume élastomère avec armature polyester non-tissé 180 gr/m² et feuille d'aluminium 8/100ème - soudée en plein - type SOPRALENE FLAM 180 ALU des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.

Localisation :

Terrasses accessibles du logement A 101.

02.03.02 Protection carrelages grès cérame sur plots

Carreaux grès cérame teinté dans la masse – rectifié – structuré – antidérapant de 60 x 60 x 2cm épaisseur – classement U4 P3 E3 C2 F+ – 1er choix – coloris et échantillons à présenter pour choix.

Référence FAST OUTDOOR PLUS ou GEO OUTDOOR PLUS des Ets NOVOCERAM ou produits techniquement équivalent – support par plots PVC réglables conformes à la Norme NFP 84-204.

Toutes sujétions de découpes et de raccordements contre murs.

Localisation :

Terrasses accessibles du logement A 101.

02.03.03 Relevés d'étanchéité non isolé avec solins porte-carrelages

Relevés d'étanchéité de hauteur réglementaire en périphérie des terrasses étanchées – constitués par :

- 1 EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une armature de renfort type VOILE FLASHING des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents.
- Une première couche de FLASHING des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents, appliquée à raison de 900g/m² avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Une deuxième couche de FLASHING des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents, appliquée à raison de 700g/m² avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Profil solin « porte-carrelage » en aluminium brut – fixations par visseries inox et chevilles à expansion – joints d'étanchéité au mastic élastomère 1ère catégorie – pièces de raccord entre les différents éléments de longueur.
- La prestation comprendra le traitement des angles rentrant et sortant, tous détails et toutes sujétions suivants prescriptions du fabricant et avis technique du complexe retenu.

Localisation :

En périphérie des terrasses ci avant.

02.03.04 Entrées d'eau

Entrées d'eau constituées par un moignon en chape élastomère tronconique Ø suivant calculs - raccordement à l'étanchéité - crapaudine inoxydable - percements et traversées des acrotères ou de dalles - position suivant plans.

En cas d'entrée d'eau raccordée sur boîte à eau celle-ci se fera par entrée d'eau rectangulaire section suivant calculs.

Localisation :

Pour les terrasses ci avant.

02.03.05 Trop-pleins

Trop-plein constitué par un moignon cuivre rectangulaire et d'une platine plomb ou d'une collerette en chape élastomère - section suivant calculs - raccordement à l'étanchéité - percements ou/et réservations dans acrotères (à transmettre en temps utiles au maçon).

Localisation :

Pour les terrasses ci avant.

02.03.06 Boîte à eau

Fourniture et pose de boîte à eau aluminium laqué RAL7022 avec trop-plein – section suivant calculs – moignon de raccordement sur descente et sur entrée d'eau – joints d'étanchéités périphériques contre parois – y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'assemblage et de fixation.

02.04 RESINE IMPERMEABILISATION

02.04.01 Surface courante

Préparation du support :

- Réception et préparation du support.
- Vérification du bon état du fond qui doit être solide, sain, propre et sec.
- Dépoussiérage.
- Enlèvement des traces de laitance de ciment, par dérochage, sablage ou grenaillage.
- Enlèvement de toutes les aspérités, quel que soit le support, qui risquerait d'endommager ou de perforer l'étanchéité.

Application :

- Application à la brosse ou au rouleau d'un primaire polyuréthane mono-composante de type ALSAN PRIMAIRE H80 des Ets ALSAN ou produits techniquement équivalents, consommation moyenne : 250 g/m².
- Après séchage du primaire, application à la brosse ou au rouleau de deux couches de résine d'étanchéité polyuréthane mono-composante de type ALSAN 310 des Ets ALSAN ou produits techniquement équivalents, conso moyenne : de 750 g / m² / couche.

Localisation :

Etanchéité sur toiture entrée de la résidence et coursive entre A et B.

02.04.02 Traitement rives de dalles

En rive de dalles, prévoir un profil rejet d'eau formant bandes de rives en aluminium laqué de type Rivnet série 80 ou équivalent.

Profil fixé sur les chants de dalles ou murs – joints d'étanchéité au mastic élastomère 1 ère catégorie, lissés - raccordement à la résine suivant prescriptions du fabricant.

Localisation :

En rive des zones ci avant.

02.04.03 Costières métallique sur joint de dilatation

Fourniture et pose de costières en tôle d'acier galvanisé de 20/10° d'ép. minimum, chevillées sur la dalle B.A.

Entre la costière et la paroi, fourniture et pose de laine de roche de forte densité classé M0 de 40 mm d'épaisseur.

Toutes autres sujétions de fixation et de dilatation.

Localisation :

En périphérie contre paroi bât B.

02.05 COUVERTINES

Couvertine en tête des murs de façade en tôle aluminium laqué teinte RAL au choix de l'architecte, pliée, épaisseur 15/10ème recouvrant toute l'épaisseur de la tête des acrotères béton ou enduit côté intérieur (suivant localisation) – façon de goutte d'eau – fixation mécaniquement sur tête de mur avec pattes de fixations – jonctions soignées des éléments par éclisses, pli, pinces, raccord d'angles, etc.

02.05.01 Couvertines pour parois largeur 20 cm

Localisation :

Pour tous les acrotères sur les terrasses sur rez de chaussée et R+2.

02.05.02 Couvertines doubles au droit des joint de dilatation

Localisation :

Les couvertines sur les JD au rez de chaussée.

02.05.03 Couvertines avec solin au droit des joint de dilatation contre paroi haute.

Localisation :

Au rez de chaussée sur les JD en relevés.

02.06 GARDE CORPS DE SECURITE

02.06.01 Garde corps de sécurité fixés sur acrotères

Norme de référence : Conforme à la norme NF EN ISO 14 122-3.

La conformité à la norme devra être justifiée par le fabricant, procès-verbal à l'appui. Le procès-verbal devra être remis en annexe de l'offre et devra être émis par un organisme indépendant. La conformité à la norme (essai statique et dynamique) devra être clairement explicitée.

Garde-corps de sécurité constitués par une structure en aluminium brut avec :

- Des sabots Z de fixations : sabots en aluminium avec platines de fixations sur les têtes d'acrotères, chevilles à expansion, passages sous couvertines – platines pour recevoir la fixation des montants avec articulation pour permettre de rabattre les gardes corps – espacement adapté.
- Montants fixes coudé 30° ou courbés en profils aluminium brut rectangulaires – espacement 1,50 m – obturations d'extrémités.
- 2 étriers de fixations des lisses sur chaque montant.
- 2 lisses espacées de 500 mm en tubes aluminium brut – la lisse haute formant main courante, devra être positionnée à 102 cm au-dessus du niveau de la protection

d'étanchéité - Chaque lisse disposera d'une extrémité mâle et d'une extrémité femelle pour permettre l'emboîtement - emboîtement de longueur réglementaire – obturations d'extrémités pour chaque éléments – pièces d'angles et de jonctions.

Référence BARRIAL (fixations sur acrotères) de DANI ALU ou produits techniquement équivalents.

Mise en œuvre : les montants des garde-corps seront fixés par l'intermédiaire de platines sur les acrotères – le titulaire du présent lot devra s'assurer (essai à l'appui) de la résistance du support – montage – levage.

Localisation :

Suivant plans de toitures sur les toitures terrasses sur R+2.

02.07 DESENFUMAGE ET ACCES TOITURE

02.07.01 Lanterneau de désenfumage

Lanterneau de désenfumage de type BLUESTEEL THERM Pneumatique des Ets BLUETEK ou équivalent – de 1,10 x 1,10 m – Coefficient thermique $U_{rc} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{.K}$ – Facteur solaire = 0,54 – Transmission lumineuse = 52 %.

Costière biaise métallique isolée acier galvanisée de hauteur réglementaire 500 mm avec rehausse et isolation.

Relevés d'étanchéité périphérique en complexe gravillon dito ci-avant.

Cadre ouvrant et cadre dormant en en parclose aluminium extrudé à rupture de pont thermique – remplissage en polycarbonate alvéolaire translucide de 16 mm – 7 parois en opalescence ($U_t = 2 \text{ W/m}^2\text{.K}$ – Classement B-s1, d0 (M1).

Ce mono-ouvrant sera équipé d'un vérin pneumatique monté sur traverse centrale avec amortissement fin de course – dispositif de verrouillage en tête de vérin maintenant l'exutoire fermé en position d'attente – conforme aux exigences réglementaires du marquage CE et NF. Ce dernier sera couplé à un dispositif d'ouverture automatique (NF EN 12101-2).

Asservissement par coffret CLIP des Ets BLUETEK ou équivalent, contenant :

- Un boîtier de déclenchement pneumatique CLIP O/F Co2 (10 cartouche 30gr), ou équivalent.
- Couronnes de cuivre.
- Colliers diamètre 10mm.
- Y compris raccordement et mise en service à charge du présent lot.

Barreaudage laqué RAL 9010 monté sur charnières permettant l'ouverture pour accès en toiture et la fermeture, compris crochet pour maintien de celui-ci en position ouverte.

Résistance : 1200 Joules minium avec grilles en acier galvanisé laqué RAL 9010 horizontale côté intérieur.

Toutes sujétions de mise en œuvre, fixations et étanchéité.

Localisation :

Niveau Toiture : Lanterneau de désenfumage en toiture sur cage d'escalier de chaque cage.

02.07.02 Lanterneau d'accès en toiture + escalier escamotable

Lanterneau d'accès en toiture de RHT 7014 des GORTER ou produits techniquement équivalents – de dimensions 0,70 x 1,40 m.

Costière biaise métallique isolée acier galvanisée de hauteur réglementaire 500 mm avec réhausse et isolation – fixé mécaniquement sur la dalle béton.

Relevés d'étanchéité périphérique en complexe multicouche dito ci-avant.

Cadre ouvrant et cadre dormant en parclose aluminium avec isolation intégré - panneau de fermeture en aluminium avec âme isolante - Epaisseur de 80 mm – Mains courante sur ouvrant.

Cet ouvrant sera équipé de 2 vérins pneumatique monté sur costière avec amortissement fin de course – ouverture intérieur et extérieur par serrure avec cylindre européen fournis au MO 3 clé minimum – poignée.

Barreaudage laqué RAL 9010 monté sur charnières permettant l'ouverture pour accès en toiture et la fermeture, compris crochet pour maintien de celui-ci en position ouverte.

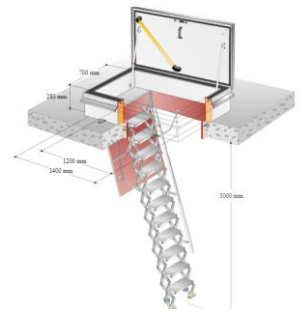
Résistance : 1200 Joules minimum avec grilles en acier galvanisé laqué RAL

Toutes sujétions de mise en œuvre, fixations et étanchéité.

Cadre en aluminium fixé dans trémie de la dalle béton – avec pattes fixées par visseries adaptées + chevilles à expansion – panneaux amovibles constitués par une tôle acier ou aluminium et cadre en profilés tubulaire – toutes sujétions de fixations et mise en œuvre.

Ferrage : 2 paumelles + condamnation par batteuses encastrées, avec œillets invisibles.

Fourniture et pose d'un escalier escamotable en aluminium – y compris mains courantes repliables – certifié ISO 9001.



Localisation :

Niveau Toiture : Lanterneau d'accès en toiture sur circulation commune.