

PROJET



REHABILITATION DES IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS " LA JOYEUSE 1 "

- Rénovation énergétique
- Mises en conformité
- Résidentialisation

Rue du 145ième R.I. - 59 600 MAUBEUGE

MISSIONS MAITRISE D'ŒUVRE - Phases

ESQ	APS	APD	DP/AT	PRO	DCE	ACT	VISA	DET	AOR
Date :	INDICE A – DECEMBRE 2017								

DOCUMENTS :

CCTP - LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

Indice :
Echelles :
Date :

ARCHITECTE



Hervé GILLIARD - Architecte DPLG
14, Place de la Concorde
59 600 - MAUBEUGE
Tél : 0327677445
Mail : gilliard.archi@wanadoo.fr

BUREAU d'ETUDES



HEXA INGENIERIE
670, Rue Jean Perrin
59 502 - DOUAI Cedex
Tél : 0327974288
Mail : construction@hexa-ingenierie.com

ECONOMISTE de la CONSTRUCTION



Jean-Marc THEDREZ
25, Rue Pierre Dubois
59 500 - DOUAI
Tél : 0327878080
Mail : jeanmarcthedrez@orange.fr

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

04.1 – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	3
04.11 – PRESENTATION DU SITE	3
04.12 – CONSISTANCE DES TRAVAUX	3
04.13 - SPECIFICATIONS PARTICULIERES A CE LOT	4
04.14 – EXIGENCES DU PROJET	6
04.2 - ETANCHEITE	8
04.21 – INSTALLATIONS DE CHANTIER - SECURITE	8
04.22 – DEPOSES EN DEMOLITIONS – TRAVAUX PREPARATOIRES	8
04.23 – ETANCHEITE BICOUCHE ELASTOMERE SUR PANNEAUX ISOLANTS	9
04.3 – RESEAUX D'EAUX PLUVIALES ET DIVERS	12
04.31 – ENTREES D'EAUX PLUVIALES	12
04.32 – LANTERNEAU D'ACCES EN TOITURE-TERRASSE	12
04.33 – LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE NATUREL	12
04.34 – PROTECTIONS COLLECTIVES EN TOITURE TERRASSE	13
04.35 – CONTRAT D'ENTRETIEN DES TOITURES TERRASSES	15

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

04.1 – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

04.11 – PRESENTATION DU SITE

Le site de la Caserne Joyeuse est situé au Nord Est du centre-ville, en entrée de ville et jouxtant les remparts de Vauban.

Le site nommé JOYEUSE 1 est constitué de 3 immeubles d'architecture similaire, représentative des années 1980, à savoir :

- l'immeuble du Colonel LEMAR composé de deux immeubles juxtaposés ayant chacun une entrée, dont les hauteurs sont différentes :
 - . Immeuble du Colonel LEMAR – A – Toitures-terrasses en R+7 et R+8 (parcelle cadastrale 230)
 - . Immeuble du Colonel LEMAR – B – Toitures-terrasses en R+5 et R+6 (parcelle cadastrale 229)
- l'immeuble du Commandant BOSSUT, est en arrière-plan par rapport à la rue, avec une seule entrée. Il est composé de 2 toitures terrasses en R+9 et R+10 (parcelle cadastrale 228)
- l'immeuble du Général ESTIENNE, est dans le même alignement que l'immeuble du colonel LEMAR, d'une hauteur plus modique, avec une seule entrée. Il est composé de 2 toitures terrasses en R+3 et R+4 (parcelle cadastrale 227)

Ces immeubles sont complétés en arrière-plan par un immeuble d'architecture différente, plus "minimaliste", le FLORIAN en R+5 qui a été construit précédemment vers 1974 (parcelle cadastrale 227).

Le classement des immeubles, conformément à l'arrêté 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation, s'établit comme suit :

- Immeuble du Colonel LEMAR A – R+8 – Classement 3^{ème} famille B
- Immeuble du Colonel LEMAR B – R+6 – Classement 3^{ème} famille A
- Immeuble du Commandant BOSSUT – R+10 – Classement 3^{ème} famille B
- Immeuble du Général ESTIENNE – R+4 – Classement 3^{ème} famille A
- Immeuble Le FLORIAN – R+5 – Classement 3^{ème} famille A

L'immeuble du Colonel LEMAR A et B regroupe 72 logements, l'immeuble du Commandant BOSSUT 51 logements, l'immeuble du général ESTIENNE 22 logements et l'immeuble le FLORIAN 22 logements.

Cet ensemble de 167 logements constitue avec les 254 logements de la JOYEUSE 2 situé de l'autre côté de la rue du 145^{ème} RI un parc important de logements en Centre-Ville appartenant à la société PROMOCIL.

04.12 – CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot sont à réaliser selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission, à savoir les cahiers des charges D.T.U, les normes françaises se rapportant aux matériaux et ouvrages intéressés, les avis techniques du C.S.T.B. ou notices des fabricants prescrivant la mise en oeuvre des matériaux.

L'entreprise devra remettre son prix en le décomposant article par article et suivant les articles du présent CCTP. Toutes autres présentations ou absences de détails motiveraient le rejet pur et simple de la proposition.

Les travaux du présent lot comprennent :

- les déposes en démolitions des étanchéités existantes avec les protections en gravillons, les isolants existants (suivant destination des bâtiments dans ce qui suit), les relevés d'étanchéité, les solins, les ouvrages métalliques formant les couvertines d'acrotères, les départs d'eaux pluviales, les supports des trainasses de VMC, les sorties des ventilations, les lanterneaux de désenfumage et d'accès en toiture, etc.,
- les descentes au sol dans les bennes à gravats, les évacuations aux décharges publiques (centre d'enfouissement technique),
- les travaux préparatoires pour les travaux d'isolation et d'étanchéité comprenant :

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

- le nettoyage des aires de pose et des parois en relief (béton armé),
- l'examen des supports pour appréciation (planimétrie, dressement),
- la suppression des aspérités de faible importance,
- les isolants thermiques,
- les complexes d'étanchéité avec les ouvrages de finition compris les réhausses d'acrotères,
- etc.
- les études, plans de détails et calculs,
- les départs d'eaux pluviales y compris les joints d'étanchéité en raccords de finition,
- la fourniture et la mise en oeuvre des parties métalliques insérées ou reliées aux revêtements et de tous dispositifs de joints,
- la fourniture, la mise en oeuvre et le raccordement avec les revêtements d'étanchéité de tous les ouvrages et édifices situés en terrasse,
- la fourniture et mise en oeuvre des matériaux entrant dans la constitution de l'autoprotection y compris les diverses sous-couches nécessaires,
- le recouvrement des rives latérales et les solins d'étanchéité en parties verticales,
- le chargement en atelier, le transport sur chantier et le déchargement,
- le réglage sur place des éléments composant les ouvrages futurs,
- toutes manutentions, transports et main d'œuvre pour le montage, le réglage et assemblage définitif,
- la fourniture des engins de levage, les échafaudages, les platelages, les planchers de travail, etc., nécessaires à la bonne exécution de ce lot, leur montage, leur pose et dépose,
- les dispositifs de sécurité nécessaires à l'exécution des travaux (filets, lignes de vie, passerelles, etc.).

Avant commencement d'exécution, l'entrepreneur devra vérifier sur place si l'état du chantier, et notamment l'implantation des appuis de tout genre sur lesquels devront reposer ses ouvrages, est correcte et conforme aux dessins d'exécution.

Dans le cas contraire, il en aviserait le maître d'œuvre pour les suites à donner.

L'entrepreneur du présent lot devra la mise au point des plans de détails d'exécution.

Il vérifiera, tant en cours de l'établissement des plans d'exécution de tous les ouvrages qu'au cours des travaux eux-mêmes, que les ouvrages sont exécutés conformément à ses demandes.

Il réceptionnera les dits ouvrages avant de procéder à sa propre intervention.

Les travaux du présent lot seront coordonnés avec toutes les entreprises pour la mise au point des plans de détails d'exécution.

Les indications qui suivent, concernant les ouvrages à exécuter, n'ont pas de caractère limitatif. L'entrepreneur devra exécuter tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages projetés tels qu'ils sont définis par les plans de la maîtrise d'œuvre, par les dispositions du présent C.C.T.P., par les dispositions du RICT du bureau de contrôle, par les dispositions du PGC et ceci suivant les règles de l'art et en accord avec les documents de spécifications techniques établis par les administrations, par les cahiers des charges et prescriptions spéciales des différents concessionnaires et services techniques.

OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Pour l'exécution de l'ensemble de ses prestations, l'entreprise est dans l'obligation de compléter, s'il y a lieu, le présent CCTP afin de réaliser parfaitement les travaux suivant les règles de l'art et qu'ils soient achevés sans réserve, ni restriction.

L'entreprise devra, également, avoir pris connaissance du document intitulé « **CAHIER DES PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS** ».

04.13 - SPECIFICATIONS PARTICULIERES A CE LOT

1) MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES D'ETANCHEITE :

Les produits utilisés devront présenter la marque de conformité aux normes.

Ils devront bénéficier d'un avis technique ou justifier d'essais satisfaisants de la part d'organisme techniques officiellement reconnues.

Les ouvrages livrés sur le chantier, en attente de pose, devront être stockés à l'abri des températures et des chocs.

Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

L'entreprise du présent lot devra :

- effectuer son étude en tenant compte de structures existantes en béton en place pour les supports d'étanchéité,
- effectuer son étude en relation avec les entreprises de plomberie, ventilation, électricité pour l'ensemble des sorties en toiture.

**PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES**

Son intervention sera coordonnée à celle du lot 01 – FACADES pour la mise en œuvre des couvertines métalliques d'acrotères qui sont à la charge de ce dernier lot (hors bâtiment FLORIAN).

3) PROTECTION SECURITE :

La sécurité pour la mise en œuvre des ouvrages ainsi que la sécurité des ouvrages provisoires (escaliers, rampes, nacelles, grues, dispositifs de sécurité, barrières, garde-corps, garde pieds, filets de protection, ceintures de sécurité, etc.) et des engins incombe à l'entreprise du présent lot.

En conséquence, cette dernière est pleinement responsable de la sécurité de ses travailleurs ainsi que des tiers circulant sous les emplacements de travail.

4) CONTROLE AVANT POSE :

Avant toute opération de pose, l'entrepreneur du présent lot devra les contrôles des ouvrages réalisés en amont, et notamment :

- * l'exactitude des repères de référence dans la limite des tolérances admissibles (niveaux, nus, axes, etc.),
- * la planéité des supports.

5) REGLES PARASISMQUES :

Les règles parasismiques ne sont pas applicables pour la présente opération en accord avec le bureau de contrôle.

6) DONNEES DE BASE AUX DIMENSIONNEMENTS DES OUVRAGES :

Pour la présente opération :

Vent	Zone III suivant Eurocode
Site	Normal
Neige	Région 1A
Zone sismique	zone 3 (modéré) – catégorie d'importance II et III.

7) OUVRAGES EXISTANTS :

Sur les ouvrages existants nécessitant des relevés précis des côtes et pour adaptation des plans d'exécution aux nouvelles vocations du projet, l'entreprise confirmera ou modifiera, par ses propres relevés, les dimensions des plans du maître d'œuvre.

Ses observations devront être formulées obligatoirement, par écrit au maître d'œuvre, pendant la période de l'appel d'offres et ne seront pas recevables pendant le cours du chantier.

8) CHANTIER RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT :

Chaque entreprise sera tenue d'assumer l'élimination des déchets générés sur le chantier du fait de l'emploi de matériaux de construction ou d'isolation. L'élimination des déchets produits doit être réalisée exclusivement dans des installations classées pour la protection de l'environnement. Compte tenu des différentes catégories de déchets et de la possibilité d'en revaloriser une partie, l'entreprise du **lot N° 01 – FAÇADES** sera chargée de mettre en place sur le chantier une procédure de tri.

Ces exigences s'imposeront au titulaire de chaque marché de travaux ainsi qu'à l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier (cotraitants et sous-traitants éventuels).

Chaque entreprise sera tenue d'assumer l'élimination des déchets générés sur le chantier du fait de l'emploi de matériaux de construction.

L'élimination des déchets produits doit être réalisée exclusivement dans des installations classées pour la protection de l'environnement CSD (centre de stockage des déchets).

Chaque entreprise est également tenue de valoriser elle-même, ou par le biais d'un intermédiaire agréé, ses déchets d'emballage.

Elle devra également assurer la traçabilité de ses déchets et tenir à disposition du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage les bordereaux d'élimination détaillés.

Des pénalités spécifiques seront prévues en cas de manquement.

9) DEPENSES COMMUNES – COMPTE PRORATA :

La présente entreprise devra inclure dans sa remise d'offre le coût des dépenses communes qu'elle devra prendre en charge.

10) LOCALISATIONS :

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

Le présent CCTP, dans ce qui suit, indique les localisations des ouvrages à exécuter. Ces localisations sont données « **à titre indicatif non limitatif** » afin d'aider l'entreprise dans la compréhension du dossier et pour l'établissement de sa proposition de prix.

En cas d'omission ou de contradiction, il appartient donc à l'entreprise de compléter ces localisations par son étude.

Si ce n'était l'avis de l'entreprise, elle ne pourrait toutefois se prévaloir de la brièveté ou de l'absence d'une prestation pendant ou après la période d'exécution.

Il lui appartient donc de formuler ses observations pendant la période d'étude de sa proposition; en tout état de cause, jamais après la remise de celle-ci.

Elle devra dans ce laps de temps, indiquer à la maîtrise d'oeuvre, toute erreur, oubli ou défaut de concordance entre les plans et le présent C.C.T.P.

11) PRESTATIONS ET OUVRAGES PARTICULIERS DEMANDES A L'ENTREPRISE :

L'entreprise chargée du présent lot devra prévoir dans sa remise d'offre l'ensemble des prestations et des ouvrages repris au présent descriptif.

L'entreprise devra également s'assurer de la qualité des supports et devra inclure dans sa prestation tous les ouvrages de fixation ou de renfort nécessaires à la mise en œuvre de ses propres ouvrages.

Lors de la phase exécution, elle ne pourra refuser ces travaux et devra apporter à la Maîtrise d'ouvrage et à la Maîtrise d'Œuvre toutes les garanties avant intervention.

Dans le cas où l'entreprise refuserait l'exécution de ces travaux, le Maître d'Œuvre serait dans l'obligation de faire intervenir une entreprise extérieure. L'ensemble des frais et retards liés à cet incident serait à la charge de l'entreprise défaillante.

NOTA : Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est à dire qu'il devra livrer au Maître d'Ouvrage les ouvrages parfaitement exécutés selon les règles de l'art et le niveau de finition demandé, quelles que soient les conditions météorologiques et atmosphériques rencontrées.

Ces conditions météorologiques et atmosphériques s'entendent comme celles entrant dans le cadre des « bases contractuelles ».

En cas de défauts d'exécution, l'entrepreneur devra réaliser tous les travaux complémentaires nécessaires quels qu'ils soient, après approbation du Maître d'Œuvre.

Les frais de ces travaux seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

04.14 – EXIGENCES DU PROJET

1) REGLEMENTATION THERMIQUE APPLICABLE :

Le maître de l'ouvrage souhaite remettre à niveau thermiquement cet ensemble immobilier et être conforme à la RT EXISTANTE GLOBALE permettant d'atteindre l'étiquette C - niveau THPE.

Les valeurs définies et relatives aux coefficients d'isolation ou de résistance thermique des matériaux sont imposées par l'étude thermique du dossier.

En conséquence, les entreprises devront se conformer à l'ensemble de ces exigences.

2) CHOIX DES MATERIAUX – PROCEDES DE MISE EN OEUVRE :

Choix des matériaux :

Le choix s'orientera vers des matériaux, qui selon la norme NF 01 – 010 relative aux déclarations environnementales et sanitaires des produits de construction, ont des impacts environnementaux moindres.

Les matériaux en contact avec l'air intérieur (revêtements intérieurs, isolants thermiques, matériaux acoustiques) doivent répondre aux tests prévus par la directive Européenne 97/69/CE (prouvé par la fiche produit).

Les matériaux de construction respectent l'arrêté du 30 avril 2009 relatif aux conditions de mise sur le marché des produits de construction contenant des substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques de catégorie 1 ou 2) : les produits bénéficiant d'une certification ACERMI permettent de répondre à l'exigence

Si du bois est utilisé : il sera utilisé du bois naturel ou, traité par un produit certifié CTB P+ et respectant les conditions de l'arrêté du 2 juin 2003 (limitations de mise sur le marché et d'emploi de certains produits contenant des substances dangereuses)

La durabilité des produits sera précisée dans les offres par leur « durée de vie typique » (DVT) selon la définition de la norme NF P 01 010 (information sur les caractéristiques environnementales des produits de construction). Seront décrites les opérations de nettoyage et d'entretien. Seront préférés les matériaux à plus longue durée de vie et dont le nettoyage et l'entretien utilisent le moins de produits nocifs pour l'environnement et la santé.

La Durée de vie attendue est d'au moins 30 ans pour les éléments structurels, menuiseries, parois, toitures, bardages.

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

Les matériaux proposés, qui ne disposent pas de FDES, devront être accompagnés d'une fiche donnant les informations suivantes :

- Caractéristiques techniques, teneur en COV et formaldéhydes (pour revêtements intérieurs),
- Durée de vie,
- Entretien (le cas échéant) : type d'entretien et fréquence.

Procédés de mise en œuvre : Pour chaque élément du second œuvre : les produits mis en œuvre sont assemblés par des systèmes mécaniques facilement démontables.

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

04.2 - ETANCHEITE

04.21 – INSTALLATIONS DE CHANTIER - SECURITE

- Localisation :

BATIMENTS ESTIENNES – BOSSUT – LEMAR A - LEMAR B ET FLORIAN:

L'entreprise a la charge des installations de chantier pour l'exécution de son lot.

Il sera mis en œuvre également tous les moyens de levage, de grue de terrasse, de location de pelle hydraulique, etc., permettant les manutentions des matériaux et des matériels compris les repliements après exécution des travaux.

L'entreprise ne pourra pas bénéficier des échafaudages mis en place par le lot N°01 – FAÇADES.

En accord avec le CSPS, la sécurité collective sera également assurée par la mise en place de garde-corps et de filets périphériques contre les chutes de hauteur.

04.22 – DEPOSES EN DEMOLITIONS – TRAVAUX PREPARATOIRES

Le fait d'avoir soumissionné implique que l'entreprise a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'elle a visité les lieux, et qu'elle s'engage à exécuter ceux-ci dans les règles de l'Art, quand bien même il lui semblerait qu'ils ne sont pas parfaitement prévus et définis sur les documents d'appels d'offres.

Les entreprises ont l'obligation à se rendre sur place pour apprécier de leur point de vue, et sous leur propre responsabilité, les particularités d'exécution de leur lot, et notamment les accès chantier, les possibilités de stockage des matériels, les mesures conservatoires à prendre, les travaux préparatoires objet des déposes en démolitions, les protections vis à vis des propriétés riveraines et du domaine public, l'ordre dans lequel les travaux seront effectués, etc. Elles ne pourront prétendre à aucun supplément de prix pour difficultés d'accès ou d'exécution, méconnaissance des lieux, etc.

- Localisation :

BATIMENTS ESTIENNES – BOSSUT – LEMAR A ET LEMAR B :

.toitures terrasses sommitales des bâtiments,

.toitures terrasses des locaux des machineries d'ascenseurs.

Les travaux comprennent (à titre indicatif non limitatif) :

- Les déposes de la protection lourde composée de gravillons,
- Les déposes du complexe d'étanchéité et de l'isolation,
- Les débardages des relevés d'étanchéité,
- Les déposes des départs des eaux pluviales,
- Les déposes des supports des trainasses de VMC,
- Les déposes des lanterneaux de désenfumage des cages d'escaliers,
- Les déposes des sorties des ventilations,
- Etc.

Sont compris également les bennes à gravats et les évacuations des gravats aux décharges publiques agréées.

BATIMENT FLORIAN :

Les travaux comprennent (à titre indicatif non limitatif) :

- Les déposes de la protection lourde composée de gravillons,
- Les déposes du complexe d'étanchéité **à l'exception de l'isolation thermique existante qui est conservée,**
- Les débardages des relevés d'étanchéité,

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

- Les déposes des départs des eaux pluviales,
- Les déposes des supports des trainasses de VMC,
- Les déposes du lanterneau de désenfumage de la cage d'escalier et du lanterneau d'accès à la toiture,
- Les déposes des sorties des ventilations,
- Etc.

Sont compris également les bennes à gravats et les évacuations des gravats aux décharges publiques agréées.

Suivant les phasages du chantier, les emprises des toitures déposées seront obligatoirement protégées par bâchage étanche évitant toute infiltration dans les locaux sous-jacents.

En cas de non-respect de cette règle, les travaux de remise en état des ouvrages, qui seraient dégradés, seront exclusivement à la charge de la présente entreprise.

04.23 – ETANCHEITE BICOUCHE ELASTOMERE SUR PANNEAUX ISOLANTS

- Localisation :

BATIMENTS ESTIENNES – BOSSUT – LEMAR A - LEMAR B ET FLORIAN :

- toitures terrasses sommitales des bâtiments,
- toitures terrasses des locaux des machineries d'ascenseurs.

Le procédé utilisé devra bénéficier d'un avis technique favorable visé par le CSTB.

Les plans d'exécution seront transmis au bureau de contrôle pour accord.

1/ ELEMENT PORTEUR

Plancher béton existant.

2/ PARE VAPEUR

Existant à contrôler et à conforter en accord avec le maître d'œuvre et le bureau de contrôle (chape de bitume armé soudé sur un enduit d'imprégnation à froid).

3/ ISOLANT THERMIQUE

Isolant thermique lisse sur sa face supérieure, ne tuilant pas, de dimensions stables dans le temps, de verre cellulaire FOAMGLASS® T3+ nouvelle génération $\lambda = 0.036 \text{ W/ (m.k)}$ ou de technicité équivalente approuvée mise en œuvre suivant avis technique du CSTB et prescriptions du fabricant.

Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167¹

- Masse volumique ($\pm 10\%$) (EN 1602) : 100 kg/m^3
- Longueur (EN 822) $\pm 2 \text{ mm}$: 600 mm
- Largeur (EN 822) $\pm 2 \text{ mm}$: 450 mm
- Conductivité thermique (EN ISO 10456) : $\lambda_d \leq 0.036 \text{ W/ (m.K)}$
- Réaction au feu (EN 13501-1) : Euroclasse A1
- Charge ponctuelle (EN 12430) : $PL \leq 2.0 \text{ mm}$
- Résistance à la compression (EN 826-A) : $CS \geq 400 \text{ kPa}$
- Résistance à la flexion (EN 12089) : $BS \geq 450 \text{ kPa}$
- Résistance à la traction (EN 1607) : $TR \geq 100 \text{ kPa}$

Pose des panneaux à joints décalés et solidaires entre eux par collage des chants au bitume.

La fixation de ces panneaux se fera par collage sur toute la surface sur l'élément porteur (colle PC® 500 – adhésif à froid monocomposant bitumineux).

L'entrepreneur s'assurera de la compatibilité entre l'isolant et les étanchéités à mettre en œuvre.

- TERRASSES SOMMITALES DES BATIMENTS ESTIENNES – BOSSUT – LEMAR A - LEMAR B :

Epaisseur 160mm respectant un R minimum de $4.35 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ et conforme aux calculs thermiques.

- TERRASSE SOMMITALE DU BATIMENT FLORIAN :

Epaisseur complémentaire 100mm (isolant existant en polyuréthane de 80mm).

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

- **TERRASSES SOMMITALES DES MACHINERIES ASCENSEURS BATIMENTS ESTIENNES – BOSSUT – LEMAR A - LEMAR B - FLORIAN :**

Epaisseur 50mm.

4/ ETANCHEITE EN PARTIES COURANTES

Description du revêtement :

Mise en œuvre suivant DTU 43.1 – 43.11 – Marquage CE suivant la norme EN 13707.

Etanchéité bicouche à base de feuilles en bitume modifié par SBS de type PARADIENE de chez SIPLAST ou de technicité équivalente approuvée mise en œuvre suivant avis technique du CSTB et prescriptions du fabricant.

Classement FIT F5 I5 T3 et réalisé conformément à l'Avis Technique du procédé.

Pontage des joints conformément aux dispositions des DTU 43.1, 43.2 et avis techniques.

1^{ère} couche : PARADIENE SR4-25 en pose libre.

2^{ème} couche : PARADIENE 30-1 soudée en plein.

5/ CHEMINEMENTS D'ACCES AUX EQUIPEMENTS TECHNIQUES

Création de cheminement technique en chape renforcée type PARAFOR 30 de teinte différente, largeur minimale 0.80m

6/ RELEVES D'ETANCHEITE

Sur acrotères périmétriques, joints de dilatation, conduits, souches de ventilations, piquages de VMC, lanterneaux, socles, massifs, etc.

Réalisés conformément au DTU 43.1 / NF P 84.204 et aux Avis Techniques et Cahiers des Charges de Pose du fabricant.

Les relevés utilisent des feuilles en bandes distinctes des feuilles de la partie courante.

Obturation de becquet par panneau de laine de roche soudable pour mise en conformité des hauteurs de relevés.

Isolation des relevés par panneau de laine de roche soudable épr 50mm.

Relevés d'étanchéité comprenant :

- 1 enduit d'imprégnation à froid,
- 1 paréquerre,
- 1 étanchéité SUPRADIAL S.

Protection de la tête de relevé suivant article ci-après et suivant destination.

7/ ETANCHEITE VERTICALE

Traitement d'imperméabilité classement I4 sur les souches comprenant :

- Brossage, grattage, traitement des fissures et des joints,
- Traitement anticryptogamique,
- Primaire d'accrochage de type PP PU PRIMER ($\pm 0.125 \text{ l / m}^2$),
- Couche de type DECADEX EVERCLEAN ($\pm 0.600 \text{ l / m}^2$) et marouflage d'un mat de verre de type REEMAT STANDARD,
- Couche de finition de type DECADEX EVERCLEAN ($\pm 0.500 \text{ l / m}^2$).

8/ REHAUSSEMENT D'ACROTÈRES

BATIMENTS ESTIENNES – BOSSUT – LEMAR A - LEMAR B :

Travaux à mener en étroite collaboration avec le lot N° 01 - FAÇADES chargé de la mise en œuvre du bardage ventilé (ROCKPANEL) et du vêlage extérieur à parement aluminium (MYRAL)..

Mise en œuvre d'une costière métallique en tôle d'acier galvanisé – hauteur suivant les épaisseurs des isolants et suivant les instructions du lot N°01.

La couverture des acrotères est à la charge du lot N°01.

BATIMENT FLORIAN :

Travaux complets à la charge du présent lot.

Au préalable dépose du bandeau métallique de façade et de la couverture.

Mise en œuvre d'une costière métallique en tôle d'acier galvanisé – hauteur suivant les épaisseurs des isolants.

Isolation thermique complémentaire au-dessus des acrotères épaisseur 50mm par le présent lot.

Réalisation de la couverture et du bandeau en tôle d'acier prélaqué par le présent lot – section et profils en accord avec le maître d'œuvre et le bureau de contrôle.

9/ BANDE SOLINE

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

Protection des têtes de relevés d'étanchéité se développant :

- ✓ au droit des murs en émergence par rapport aux toitures,
- ✓ etc., partout où cela sera jugé nécessaire par le maître d'œuvre.

Mise en œuvre d'un système de solin en aluminium à double joint se substituant au bandeau à larmier et à l'engravure comprenant :

- bande d'alliage d'aluminium 6060 T5 extrudé en longueur de 2ml pré percée Ø 7mm pour fixation par chevilles à clou 6x35mm (support béton ou enduit),
- joints d'étanchéité et fond de joint monté en usine,
- fixation obligatoire tous les 300mm,
- complément de l'étanchéité supérieure à l'aide de mastic silicone, label SNJF – 1^{ère} catégorie.

10/ SORTIES DE VENTILATION

Fourreautage de sortie de ventilation par platine en plomb laminé de 2.5mm d'épr + complément de l'étanchéité supérieure à l'aide de mastic silicone, label SNJF – 1^{ère} catégorie.

11/ SUPPORTS DES TRAINASSES DE VMC

Mise en œuvre des nouveaux supports de trainasses par pied en acier galvanisé en accord avec le lot Ventilation.

12/ JOINTS DE DILATATION

Suivant principe de réalisation et destination, les étanchéités au droit de joint de dilatation seront réalisées par des joints avec double costière métallique avec étanchéité comprenant :

- ✓ 1 couche d'enduit d'imprégnation à froid,
- ✓ 1 équerre de renfort en feuille de bitume soudée,
- ✓ 1 couche de finition en feuille de bitume soudée avec un talon de 0,15ml minimum,
- ✓ 1 joint en lyre en bande de bitume soudée et cordon.

13/ CROSSES ELECTRIQUES

Réalisés conformément aux normes et DTU série 43.1.

Mise en œuvre de crosse en cuivre de 6/10^{ème} d'épaisseur.

04.3 – RESEAUX D'EAUX PLUVIALES ET DIVERS

04.31 – ENTREES D'EAUX PLUVIALES

BATIMENTS ESTIENNES – BOSSUT – LEMAR A - LEMAR B ET FLORIAN :

Réalisées conformément aux normes et DTU 43.1.

A disposer au point bas des terrasses en traversée de dalles pour raccordement sur les tuyaux de descente intérieures d'eaux pluviales.

Réalisées par platine et moignon en plomb d'épr 2.5mm, de forme tronconique et de diamètre de moignon calculé selon le DTU 60.11.

Platine enduite d'EIF sur ses 2 faces.

Raccordement avec l'étanchéité de partie courante avec pièces de renfort 1m x 1m en feuille de bitume – voile de verre.

Dispositif de protection contre l'engorgement par grille et galerie garde grève qui restera apparente et dont la section des perforations est conforme aux spécifications des normes DTU série 43.

04.32 – LANTERNEAU D'ACCES EN TOITURE-TERRASSE

- Localisation :

BATIMENT FLORIAN :

.pour l'accès à la toiture-terrasse.

Remplacement de l'ouvrage existant.

Mise en œuvre d'un lanterneau assurant la seule fonction d'accès en toiture.

Ouvrage répondant à la protection 1200 joules de maintenance extérieure certifiée conforme CC.

Section utile de 1m² constitué par :

- une armature autoportante en profils d'aluminium avec visserie en acier inoxydable,
- des plaques de remplissage par parois en polycarbonate alvéolaire M4 non gouttant ($U_w = U_{jn} = W/m^2 \text{ } ^\circ C$ conforme aux exigences du calcul thermique) qualité contrôle solaire (traitement de surface permettant de réduire la quantité de chaleur transmise à l'intérieur des locaux),
- une crosse d'accès toiture par barre galvanisée facilitant et sécurisant l'entrée et la sortie de la couverture (livrée montée en usine),
- une barre accroche échelle en tube galvanisé permettant d'appuyer tout type d'échelle pour l'accès en toiture (livré monté en usine),
- une grille ouvrante laquée (1200 joules) avec barreaudage laqué antichute posé en sous-face côté intérieur en tubes ronds de diamètre 8mm, entraxe 143mm répondant en matière de protection du personnel évoluant sur la toiture,
- des fixations périphériques par encastrement permettant la libre dilatation compris l'armier périmétrique,
- une costière droite isolée en acier prélaqué.
- Commande d'ouverture et de fermeture manuelle par manivelle à treuil et à câble sous protection mécanique.

Le cadre ouvrant sera relié par 2 câbles fixes au cadre dormant de façon à limiter l'ouverture en cas de prise au vent.

(Nota : la pose et le sens d'ouverture de ce lanterneau tiendra compte des vents dominants).

Accès par échelle existante et à la charge du maître de l'ouvrage.

04.33 – LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE NATUREL

- Localisation :

BATIMENTS ESTIENNES – BOSSUT – LEMAR A - LEMAR B ET FLORIAN :

.pour désenfumage des cages d'escaliers.

Remplacement de l'ouvrage existant.

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

Mise en œuvre de lanterneau mono-ouvrant assurant la fonction de désenfumage de type HEXASTEEL THERM RPT MOP de chez HEXADOME ou de technicité équivalente.

Ouvrage répondant à la protection 1200 joules de maintenance extérieure certifiée conforme CC.

Dispositif de déclenchement (commande CO2) ramené en vestiaire.

Télécommande par câble d'acier entre le DCM situé au RDC permettant le déclenchement et le réarmement du DENFC.

Les systèmes doivent être certifiés conformes DENFC (marquage CNMIS) et leur mise en œuvre conforme notamment aux exigences de la NF S 61-932.

Section utile de 1m² conforme à la NFS 61-937 constitué par :

- une armature autoportante en profils d'aluminium cintrés ou non suivant destination avec visserie en acier inoxydable,
- des plaques de remplissage par parois en polycarbonate alvéolaire M4 non gouttant ($U_w = U_{jn} = W/m^2$ °C conforme aux exigences du calcul thermique) qualité contrôle solaire (traitement de surface permettant de réduire la quantité de chaleur transmise à l'intérieur des locaux),
- une grille ouvrante laquée (1200 joules) avec barreaudage laqué antichute posé en sous-face côté intérieur en tubes ronds de diamètre 8mm, entraxe 143mm répondant en matière de protection du personnel évoluant sur la toiture,
- des fixations périphériques par encastrement permettant la libre dilatation compris larmier périmétrique,
- une costière droite isolée en acier prélaqué – gamme rupture de pont thermique.

Commande d'ouverture et de fermeture manuelle par manivelle à treuil et à câble sous protection mécanique.

Le cadre ouvrant sera relié par 2 câbles fixes au cadre dormant de façon à limiter l'ouverture en cas de prise au vent.

Ouvrant sécurité incendie par treuil électropneumatique au dernier niveau relié par câble de diamètre 2.4mm à l'ouvrant de désenfumage et sous tube de protection de diamètre 9.8mm.

Ouvrant sécurité incendie réalisé par :

- vérin pneumatique monté sur traverse centrale,
- vérin intégrant un amortisseur en fin de course,
- dispositif de verrouillage en tête de vérin maintenant l'exutoire fermé,
- déclencheur thermique standard purgé, ampoule 90°C avec bouteille CO2,
- ouverture de l'exutoire à un angle de 165°.

Raccordement sur l'asservissement existant en accord avec le bureau de contrôle.

En cas d'asservissement défectueux, l'entreprise devra prévoir le remplacement à neuf par un déclenchement manuel pneumatique du treuil à partir du rez de chaussée à l'aide d'un poste de commande CO2 compris liaison en tube cuivre diamètre 4/6mm. Prévoir un minimum de 3 cartouches (1 pour essai, 1 en place et 1 de rechange).

Implantation en accord avec le bureau de contrôle.

La réception des ouvrages ne sera prononcée qu'après avoir obligatoirement procédé aux essais d'ouverture permettant de tester leur efficacité.

(Nota : la pose et le sens d'ouverture de ces lanterneaux tiendront compte des vents dominants).

L'entreprise fournira le PV DAS de chaque lanterneau compris l'attestation d'autocontrôle qui seront joints aux registres de sécurité de l'établissement (PV DAS NF S 61.932 désenfumage).

04.34 – PROTECTIONS COLLECTIVES EN TOITURE TERRASSE

NOTA : L'entreprise devra fournir, avant tout travaux, une étude complète comprenant l'ensemble des ouvrages de sécurité du projet.

Cette étude devra comporter les plans des toitures et faire apparaître la désignation et l'implantation de toutes les pièces composant les différents ouvrages, ainsi que les notes de calculs des ancrages et fixations diverses.

Ce document sera remis en 2 exemplaires minimum et sera soumis à l'approbation du bureau de contrôle, du CSPS et du Maître d'Œuvre.

1/ GARDE-CORPS RABATTABLE :

- Localisation :

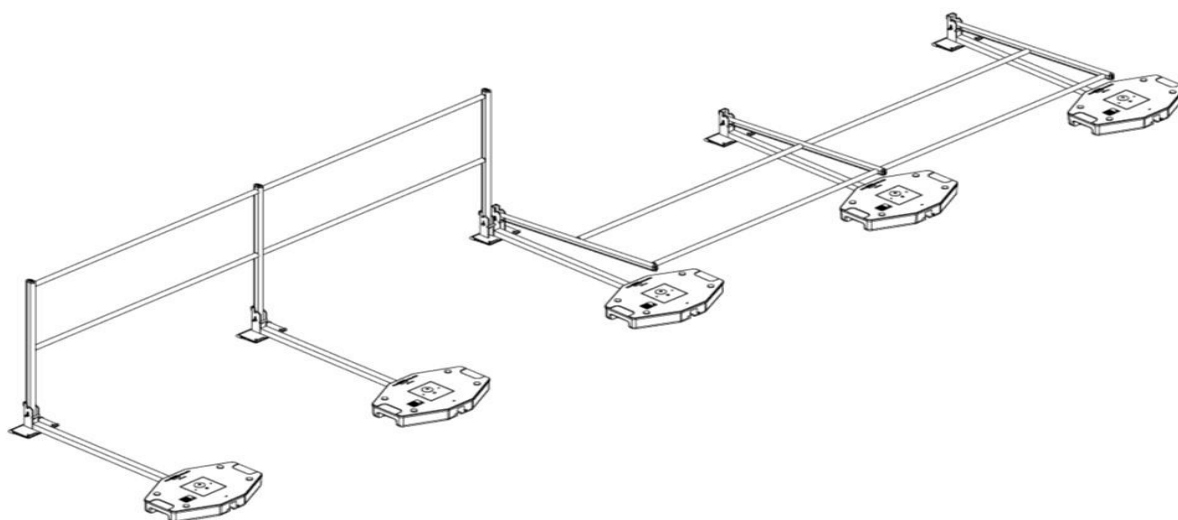
BATIMENTS ESTIENNES – BOSSUT – LEMAR A - LEMAR B ET FLORIAN :

.en périphérie des acrotères des toitures-terrasses sommitales des bâtiments (hors machineries d'ascenseurs).

Implantation en accord avec le CSPS.

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

L'entreprise devra chiffrer la mise en œuvre de garde-corps rabattable autoportant en périphérie des toitures-terrasses.
 Ensemble garde-corps monté avec potelet intermédiaire double STABILIC® AUTOPORTANT de la gamme SECURIGUARD ou de technicité équivalente approuvée.
 Acier S235 JR G2 finition par galvanisation à chaud.
 Entraxe des potelets 1500mm – hauteur 1100mm avec lisse haute et lisse intermédiaire (espacement 500mm entre lisses).
 Plots béton S1 (polypropylène et béton) de forme octogonale – coloris noir – dimensions 596 x 396 x 98mm.

**DESIGNATION**

Matière
 Revêtement
 Forme et section du potelet
 Diamètre lisse supérieure
 Diamètre lisse(s) intermédiaire(s)
 Type de fixation
 Forme et section du bras de déport
 Encombrement au sol (plot compris)
 Poids (entraxe 1,5 m)
 Entraxe maxi entre potelet

DONNEES TECHNIQUES

Acier S235 JR G2
 Galvanisation à chaud
 Tube oblong 50x30x2mm
 Ø30 mm
 Ø30 mm
 Lesté
 Tube 50x30x2mm
 3596mm x 1376mm
 25.5kg/ml
 1500 mm

2/ ECHELLES A CRINOLINE :**- Localisation :****BATIMENTS ESTIENNES – BOSSUT – LEMAR A - LEMAR B :**

.à partir de la toiture-terrasse basse pour accéder à la toiture-terrasse haute de chaque bâtiment.

Implantations en accord avec le maître d'œuvre et CSPS.

Constituée à partir de profilés en acier galvanisé à résistance élevée comprenant montants verticaux, barreaux et garde-corps ½ circulaire.

- .espacement entre les montants 400mm,
- .largeur hors tout 448mm,
- .section transversale des montants 60x24mm,
- .échelons 30x30mm, striés en longueur.

Fixations au voile béton compris sujétions de scellements par chevilles ou pièces d'ancrage approuvées par le bureau de contrôle et le CSPS.

Les forces d'étrépage maximales autorisées à chaque point de fixation sont :

- sur le plan vertical : 1,1 kN,
- sur le plan horizontal : 0,6 kN.

PROMOCIL MAINTENANCE
VILLE DE MAUBEUGE – LA JOYEUSE 1
RENOVATION ENERGETIQUE DU CLOS ET COUVERT D'IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
LOT 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

La charge de surface maximale autorisée sur les plates-formes sera de 0,5 kN/cm².

Traitement par galvanisation y compris retouches éventuelles après pose – garantie anticorrosion de 7 ans (pas de peinture de prévue).

Dessins à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre, du SPS et du bureau de contrôle avant exécution.

Sujétions de pose des échelles à crinoline avant l'intervention du lot N°01 – FACADES – ISOLATION THERMIQUE chargé de la mise en œuvre du bardage ventilé de type ROCKPANEL avec isolation thermique d'épr 220mm et en coordination avec ce dernier lot :

Sur le support vertical en voiles béton, l'entreprise devra la mise en œuvre de supports métalliques porteurs en tube creux carré – section minimale 100mm x 100mm x épr 5mm x longueur suivant épaisseur bardage + isolant – sur lesquels sont soudées :

- des platines de fixation côté extérieur en fer plat permettant l'assemblage par boulonnage des tirants des échelles à crinoline à poser,
- des platines de fixation côté intérieur en fer plat fixées sur les voiles béton par boulonnage compris les chevillages spécifiques et les rondelles étanches.

****_**_

3/ PIETEMENTS METALLIQUES :

- Localisation :

BATIMENT FLORIAN :

.en toiture-terrasse sommitale en sortie du lanterneau d'accès à la toiture.

.en toiture-terrasse sommitale pour la mise en place de protections individuelles.

BATIMENTS ESTIENNES – BOSSUT – LEMAR A - LEMAR B :

.en toiture-terrasse sommitale pour la mise en place de protections individuelles.

L'ensemble en accord et suivant les demandes du CSPS.

Mise en œuvre de point d'ancrage ponctuel permanent par potelet sur platine à visser (4 points), avec tête formant larmier et boucle de fixation - ensemble adapté au type d'étanchéité de l'ouvrage.

Implantation et nombre en accord avec le CSPS suivant rapport PGC de ce dernier.

04.35 – CONTRAT D'ENTRETIEN DES TOITURES TERRASSES

Le maître de l'ouvrage souhaite mettre en place un contrat d'entretien annuel des toitures-terrasses de chaque bâtiment.

Il sera demandé à l'entreprise de fournir un prix d'entretien annuel par bâtiment.

Ce contrat d'entretien portera sur 2 visites par an (printemps et automne).