

PE01 – DCE

LOT ETANCHEITE



MAITRE D'OEUVRE
2, rue du Tivoli, 59600 MAUBEUGE
Tél : 06-11-30-49-64,
email : r.moreira@etbe-ing.com,



CENTRE DES FINANCES DE ROUBAIX

**Travaux de réfection des toitures
terrasses**

MAITRE D'OUVRAGE :

**Direction Régionale des Finances
Publiques des Hauts de France et du
département Nord.
82 avenue J-F Kennedy
59033 – LILLE CEDEX**



SOMMAIRE

1. PREAMBULE	3
2. NORMES ET REGLEMENTS	4
3. DESCRIPTION DES TRAVAUX	5
3.1. NOTE D'INFORMATION	5
3.2. INSTALLATION DE CHANTIER.....	5
3.3. SUJETIONS AU PHASAGE	5
3.4. SUJETIONS A L'AMIANTE	5
3.5. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE TOITURES.....	6
3.5.1. INSTALLATION DE CHANTIER – MOYENS D'ELEVATION	6
3.5.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX.....	6
3.5.3. DEPOSE.....	7
3.5.4. DEPOSE / REPOSE D'APPAREILLAGE TECHNIQUES ET DIVERS .	10
3.5.5. REMISE A NIVEAUX DES SUPPORTS	15
3.5.6. ECLAIRAGE ZENITHAUX.....	15
3.5.7. SURFACE COURANTE	16
3.5.8. RELEVES	16
3.5.9. EAUX PLUVIALES	19
3.5.10. CROSSES	19
3.5.11. SECURITE ET CHEMINNEMENT	20
3.5.12. EDICULES ET MAÇONNERIES DIVERSES.....	21
3.6. TRI DES DECHETS DE CHANTIER ET TRAÇABILITE.....	22
3.6.1. TRI DES DECHETS	22
3.6.2. ÉVACUATION ET VALORISATION	22
3.6.3. TRAÇABILITE.....	22

1. PREAMBULE

Le présent document a pour objet de présenter les prestations prévues pour la réalisation des travaux de rénovation des toitures terrasses du centre des finances publiques situées 35 avenue Charles Fourier à Roubaix.



2. NORMES ET REGLEMENTS

Sont pris en référence les normes et les documents suivants, édités à la date de l'exécution, en projet ou connus mais non encore publiés.

Le R.E.E.F ou C.S.T.B. comprenant :

- Tous les textes législatifs et réglementaires en vigueur.
- Les documents techniques unifiés.
- Les cahiers de prescriptions techniques générales.
- Les normes françaises applicables au bâtiment.
- Recommandations professionnelles existantes.
- Avis techniques.

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1. NOTE D'INFORMATION

Le présent document présente la description des travaux qui sont communs à l'ensemble des toitures.

Les chiffrages seront à réaliser par zone via le DPGF et le marché sera composé d'une tranche ferme et d'une tranche conditionnelle.

3.2. INSTALLATION DE CHANTIER

Il doit être prévu, pour la durée de chantier les installations suivantes :

- Les bungalows vestiaires et sanitaires y compris alimentation en fluide. Les branchements fluides seront à prévoir (prolongateur, coffret de chantier et tuyau de raccordement en eau à prévoir par l'entreprise sur points à disposition. Raccordements EU et EV).
- Les clôtures au droit des zones de chantier et de stockage en périmétrie du bâtiment.
- **Les panneaux de signalisation et le panneau de chantier. Les passages couverts au niveau des entrées.**

3.3. SUJETIONS AU PHASAGE

Le marché sera constitué de deux tranches :

- Une tranche ferme reprenant la zone de toiture au-dessus du R+3 côtés accueil jusqu'au joint de dilatation ainsi que la petite toiture terrasse située au-dessus du sas d'entrée.
- Une tranche conditionnelle reprenant la deuxième partie de toiture terrasse située coté chaufferie.

Ces toitures sont repérées sur plans.

3.4. SUJETIONS A L'AMIANTE

Un diagnostic amiante est en cours de réalisation.

3.5. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE TOITURES

3.5.1. Sécurité – moyens d'élévation

Il doit être prévu, pour la durée de chantier les installations suivantes :

- La mise en place des sécurités collectives et individuelles nécessaires :
 - Potelets centraux d'ancrage.
 - Lignes de vie.
 - Barres d'accroche.
 - Platines de fixation de garde-corps démontables et gardes corps.
- Les moyens d'élévation et levage nécessaires.

3.5.2. Description sommaire des travaux

Il doit être réalisé la rénovation complète de la toiture comprenant :

- La dépose / repose du matériel technique en toiture.
- La dépose / repose des gaines et réseaux et adaptations nécessaires.
- La dépose complète des systèmes d'étanchéité et de l'isolation.
- La mise en œuvre d'un nouveau complexe d'étanchéité auto protégé de chez Siplast ou similaire (isolant en polyuréthane – épaisseur de 140 mm – performance thermique $R = 6.35 \text{ m}^2.K/W$).
- Le traitement des relevés compris isolant surfacé + Parequerre de chez Siplast + Paradiat S soudé de chez Siplast pour l'étanchéité des reliefs, détails de toiture en autre.
- La mise en place de couvertines en tôle laquée en tête d'acrotère.
- Le traitement et remplacement de tous les points singuliers (crosses, sortie de toiture, DEP).
- Le remplacement des lanterneaux.
- Le traitement des divers édicules tels que les ventilations naturelles, cheminée et divers.

3.5.3. Dépose

Il doit être prévu la dépose comprenant :

- La dépose du complexe existant complet (compris étanchéité, couvertine, relevés, isolant et pare vapeur).
- La dépose des couvertines, rives.
- La dépose des naissances EP.
- Le démontage des potelets de sécurité.
- L'évacuation des gravats.
- Le nettoyage des supports béton existant.
- Dépose des accessoires et divers éléments techniques inutilisés.
- La dépose des points singuliers.
- La démolition des supports béton de CTA et matériels techniques.

Reportage photographique tranche ferme : Toiture en R+4 :





Reportage photographique tranche ferme : Toiture en R+1 :



Reportage photographique conditionnelle : Toiture en R+4 :



3.5.4. Dépose / repose d'appareillage techniques et divers

Afin de permettre la bonne réalisation des travaux, il doit être prévu la dépose et repose des appareils techniques, sorties toitures et chemins de câbles en toiture.

Extracteur sur costière / édicule :

Il sera à prévoir :

- Neutralisation électrique. Déconnexion et pose du câble dans la crosse adjacente.
- Dépose soignée de l'extracteur.
- Adaptation du réseau de gaine.
- Etanchéité des relevés et du socle comme repris au chapitre « relevé et surface courante ».
- Pose d'une costière coiffante en acier galvanisé permettant l'adaptation du socle zinc de l'extracteur avec chapotage de la costière existante.
- Repose de l'extracteur.
- Recâblage, essai et remise en service.



Extracteur sur support :

Il sera à prévoir :

- Neutralisation électrique. Déconnexion et pose du câble dans la crosse adjacente.
- Dépose soignée de l'extracteur.
- Dépose du socle béton.
- La dépose du caisson de liaison extracteur gaine.
- La fourniture et pose d'un nouveau caisson en acier galvanisé sur mesure. Y compris 4 ailes de fixations.
- Adaptation du réseau de gaine.
- La pose d'un support en dallette sur support anti vibratile.
- Repose de l'extracteur.
- Recâblage, essai et remise en service.



Extracteur, Caisson à remplacer

Extracteur sur socle :

Il sera à prévoir :

- La neutralisation électrique.
- La dépose soignée de l'extracteur et de la gaine.
- L'étanchéité du socle..
- La fourniture et pose d'un support antivibratile et d'une dalle gravillonnée.
- L'adaptation du réseau de gaine.
- La repose de l'extracteur.
- La remise en service.



Dépose / repose de CTA :

Il sera à prévoir :

- Neutralisation électrique et fluides.
- Dépose soignée de la CTA avec grutage, pose proximité.
- Adaptation du réseau de gaine.

- Etanchéité des relevés et du socle comme repris au chapitre relevé et surface courante.
- Pose d'une ossature support en acier galvanisé permettant de rehausser la CTA à 0.40 m de l'étanchéité conformément au DTU 43.1. Piètement carré avec jupe périmétrique à chaque pied permettant de protéger les têtes de relevés.
- Adaptation du réseau fluide et gaines, remise en eau.
- Essai et remise en service.



CTA

Traitement au niveau de gaines d'extraction non calorifugée :

Il sera à prévoir :

- Levage.
- La dépose des pieds et étaielement.
- Modification des embouts de gaines pour raccordement aux CTA/ extracteurs et diverses sorties le cas échéant.
- La dépose / repose des pieds pour réalisation de l'étanchéité.
- Le réglage des niveaux et la fourniture et pose de renforts d'étanchéité sous les piétements.
- Le remplacement de caisson de raccordement.
- La repose de l'ensemble.



Gaines non calorifugées



Caisson à remplacer

Traitement des réseaux hydrauliques :

Il sera à prévoir :

- La neutralisation et la vidange.

- La dépose des calorifuges.
- La dépose des crosses.
- Levage des réseaux.
- Afin d'assurer la rehausse des CTA, modifications des calorifuges et pose de nouveaux calorifuges en matelas type kraft alu ep 50mm minimum avec un revêtement en coque aluminium (y compris accès aux divers organes et traitements de ceux-ci).
- Repose et adaptation aux CTA compris réseaux fluides.
- Repose d'une nouvelle pénétration galvanisée et d'une nouvelle costière.



Réseaux d'alimentation CTA

Traitement des réseaux électriques :

Il sera à prévoir :

- Neutralisation électrique.
- Décrochage et levage pour réfection de l'étanchéité.
- Pose de support galvanisé avec piètement.
- Fixation des boîtes au niveau des ailes de retombées de couvertines.
- Etanchéité des crosses.



3.5.5. Remise à niveaux des supports

Réalisation des réparations des acrotères et partie de supports dégradés, bouchement des trous des supports potelets et divers, au mortier de réparation de chez SIKA ou équivalent et comme suit :

- Le dégarnissage des zones non adhérentes.
- Le piquetage et meulage des zones éclatées et de leur périmétrie, l'ouverture des fissures à la meule. Tous les bétons attaqués sont à enlever.
- La passivation des fers deux couches de passivant de type barbotine de ciment et d'adjuvants à gâcher à l'eau et servant de protection contre la corrosion.
- L'application d'un primaire actif type « Emaco Nanocrete AP » de chez BASF ou similaire.
- La reconstitution des bétons au mortier de réparation universel à prise rapide et renforcé aux polymères de type « Emaco Nanocrete R2 » de chez BASF ou équivalent ou similaire.

Il sera réalisé les mêmes reprises de fissurations sur les zones verticales des édifices et divers éléments béton ou maçonneries y compris cheminée toute hauteur. Il devra être prévu les moyens d'élévation.

3.5.6. Eclairage zénithaux

Il doit être procédé à la dépose des lanterneaux et exutoires comprenant :

- La dépose soignée des lanterneaux et exutoires de fumée et commandes.
- La pose d'une nouvelle coiffe isolée en réhausse.
- La repose des lanterneaux et exutoires et commandes.
- La refixation des charnières des grilles antichute.



Nota : le coffret de commande sera conservé (essais de fonctionnement en fin de chantier à la charge de l'entreprise).

3.5.7. Surface courante

Mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité auto-protégé de chez Siplast ou équivalent, sous avis technique en cours de validité lors de la mise en œuvre (Classement F5-I5-T4), comprenant :

- La fourniture et pose d'un pare vapeur « support béton » de type « Irex Profil » collé au primaire d'adhérence de type Siplast Primer.
- La fourniture et pose d'un isolant thermique par panneau de mousse de polyuréthane kraft. Epaisseur 140mm R= 6,35 (épaisseur à adapter au coefficient thermique suivant fabricant). Classe de compression C.
- D'une étanchéité en adhérence soudée composée d'une 1er couche d'étanchéité SVV, autoadhésive et une 2eme couche d'étanchéité « Parafor 30 GS Silver » soudée.

A prévoir sur surface courante, édicule et socle béton divers conservés.

3.5.8. Relevés

Relevés :

Il sera à prévoir la pose d'un complexe de chez Siplast ou équivalent toute hauteur comprenant :

- Pare vapeur.
- Isolant en laine minérale surfacé 50mm en vertical.
- Au niveau du patio, isolant en horizontal fixé mécaniquement de manière à obtenir els 1cm minimum de relevés.
- Au niveau de la cheminée, pas d'isolation.
- Equerre de renfort de type « Parequerre » soudé.
- Couche de finition de type « Paradiat S » Soudé.
- Couvertines acier laqué fixées mécaniquement y compris éclisses intérieures (reprises ci-après).



Relevés « patio »



Relevé périmétriques



Largeur des acrotères



Relevé sur cheminée



Edicule divers

Les édicules de ventilations divers seront traités par complexe bicouche mais sans isolation.

Ventilation et divers :

Remplacement des sorties de ventilation diverses chapotées y compris relevés et crosses de sorties de câbles.

Bouchement d'une partie de l'ouverture existante des édicules de ventilation et pose de grilles de ventilation sur la partie libre restante.

Relevés sur les costières des sorties de gaines de ventilations et sur les socles béton conservés.

Tous les relevés de type ventilations de chutes, sorties diverses seront à traiter et chapotées.

Les sorties mal calfeutrées seront habillées à l'aide d'une tôle galvanisé.

- Des solins engravés seront réalisés avec bande soline et joint de 1^{ère} catégorie au droit des relevés adossés aux maçonneries.



Ventilations diverses

Couvertines :

Il sera à prévoir la pose de couvertines en acier galvanisé laqué. Ces couvertines seront posées sur les acrotères avec forme de pente vers les étanchéités (pente de 2 cm vers l'intérieure de toiture). Epaisseur comprenant : Débord 3 cm + supports + isolant des relevés+ débord 3 cm.

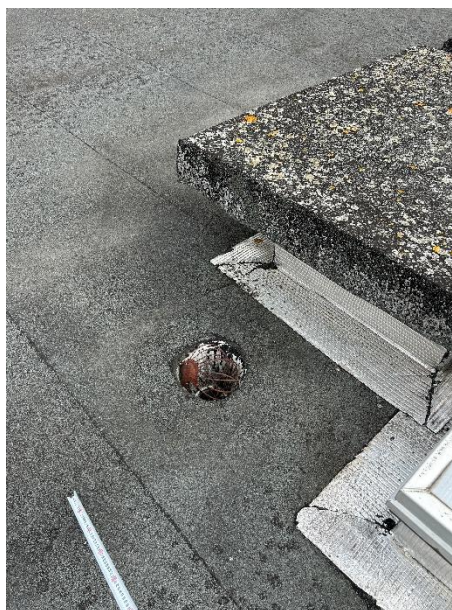
Les travaux comprendront :

- La pose des supports métalliques.
- La pose des couvertines.
- La pose des éclisses de raccord, éclisses intérieures y compris traitement par mastic silicone de 1^{ère} catégorie.

Ces couvertines seront laquées.

3.5.8.1.Eaux pluviales

Il sera prévu le remplacement des platines d'étanchéité existantes compris pose de nouvelle double platine étanche, étanchéité et pose de crapaudine.



Naissance EP

En complément il sera percé 2 trop plein par grande zone de toiture et un trop plein pour la couverture de l'entrée.

3.5.9. Crosses

Crosses existantes :

Relevé à réaliser par pose d'un complexe de chez Siplast ou équivalent toute hauteur comprenant :

- Pare vapeur.
- Equerre de renfort de type « Parequerre » soudé.
- Couche de finition de type « Parodial S » Soudé.



Crosses existantes

3.5.10.Sécurité et cheminements

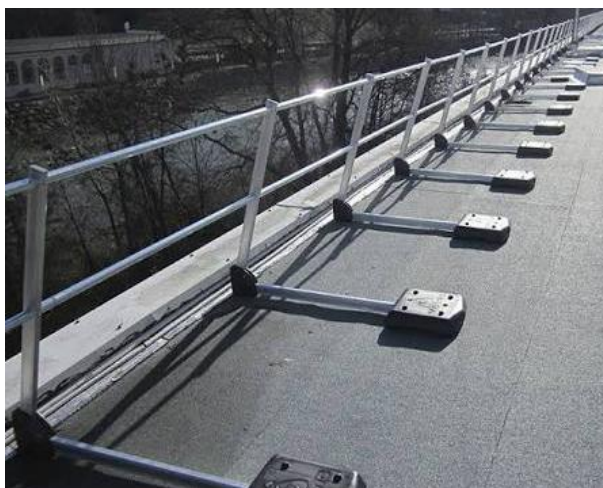
Les dispositifs de sécurité devront respectées les normes suivantes :

- La norme NF EN 795 :2012 définit les exigences de performances et les méthodes d'essai associées pour les dispositifs d'ancrage antichute pour un seul utilisateur.
- Pour les lignes de vie, la TS 16415 définit les essais pour valider la ligne de vie pour une utilisation par plusieurs personnes.
- La NF EN 363, Ces dispositifs d'ancrage comprenant des points d'ancrage fixes ou mobiles, destinés à la connexion de composants faisant partie d'un système de protection individuelle contre les chutes. Il définit également des exigences concernant le marquage et le mode d'emploi. Cette norme donne également des recommandations relatives à l'installation et à l'inspection périodique.

Garde-corps :

Sur toute la périmétrie de la toiture, fourniture et pose de garde-corps en alu composé de :

- **Autoporté.**
- Tube de type poteau tubulaire diamètre 50.
- Main courante.
- 2 lisses horizontales intermédiaires.
- Assemblage par manchon emboité en haut de poteau et fixé mécaniquement.
- Finition alu naturel.
- Incliné.



Garde-corps autoportant

Chemin de circulation :

Il sera réalisé un chemin de circulation en bitume collé sera posé sur l'étanchéité auto protégée, Coloris différents du complexe et dans la gamme du fabricant retenu pour l'étanchéité.

3.5.11.Édicules et maçonneries diverses

Après réparations reprises au chapitre remise à niveau des supports, il sera prévu le traitement des édicules comme suit :

- Nettoyage au jet haute pression.
- Application d'un fongicide.
- Rinçage.
- Réalisation des relevés avec bande soline
- Application d'une résine de type « Alsan » en 2 couches compris bande de renfort d'angle sur les parois verticales
- Pose d'une membrane d'étanchéité horizontale avec retombées périphériques collée sur la partie supérieure de l'édicule



Édicules et maçonneries diverses

3.6. TRI DES DECHETS DE CHANTIER ET TRAÇABILITE

L'entreprise en charge des travaux de toiture devra mettre en œuvre une gestion des déchets générés sur le chantier, conformément à la réglementation en vigueur (notamment le Code de l'environnement et le décret n° 2021-821 du 25 juin 2021 relatif au diagnostic produits, équipements, matériaux et déchets issus de la rénovation du bâtiments).

3.6.1. Tri des déchets

L'entreprise devra procéder au tri **à la source** des déchets de chantier, selon les catégories suivantes :

- Déchets inertes (ex. : gravats, tuiles, ardoises, béton, etc.).
- Déchets non dangereux non inertes (ex. : plastiques, bois non traité, isolants, emballages, etc.).
- Déchets dangereux (ex. : restes de colles, produits de traitement, aérosols, etc.).
- **Déchets amiantés.**

Les déchets devront être déposés dans des contenants adaptés, clairement identifiés et étanches si nécessaire.

3.6.2. Évacuation et valorisation

L'entreprise devra assurer l'évacuation des déchets vers des filières agréées, en privilégiant la valorisation (réemploi, recyclage) sur l'élimination. Elle devra justifier du **taux de valorisation** atteint en fin de chantier.

3.6.3. Traçabilité

Un registre des déchets devra être tenu et mis à disposition du maître d'ouvrage et/ou du maître d'œuvre. Il devra inclure :

- La nature et la quantité des déchets produits.
- Les bordereaux de suivi des déchets (BSD) pour les déchets dangereux.
- Les preuves de dépôt ou de traitement dans des centres agréés.
- Toute preuve de valorisation ou de réemploi effectuée.