



DIRECTION INTERREGIONALE
DES SERVICES PENITENTIAIRES LILLE
DEPARTEMENT DES AFFAIRES IMMOBILIERES
123,rue nationale - BP 765 - 59034 lille
Tél: 03-20-63-66-66



Extension du greffe du centre pénitentiaire de Laon

LOT N°02 ETANCHEITE

Indice	Date	Observation
Initial	23/10/2025	DCE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES



TABLE DES MATIERES

02. ETANCHEITE	3
PRESCRIPTIONS GENERALES.....	3
Connaissance du projet	3
Description succincte des travaux	3
Connaissance des lieux	3
Lot traité global et forfaitaire	3
Obligation de résultat.....	3
Documents normatifs	4
Cadre Législatif.....	4
Liste des D.T.U. applicables au marché	5
Frais d'études.....	6
Réservations et réception des supports.....	7
Données particulières propres à l'opération	7
DESCRIPTION DES OUVRAGES	9
2.1. TRAVAUX ANNEXES ET PREPARATOIRES	9
2.1.1. Travaux préliminaires	9
2.2. TRAVAUX ANNEXES ET PREPARATOIRES	9
2.2.1. Pare-vapeur	9
2.2.2. Isolation	9
2.2.3. Etanchéité.....	10
2.2.4. Accessoires d'étanchéité	10
2.2.5. Evacuation des eaux	11

02. ETANCHEITE

PRESCRIPTIONS GENERALES

Connaissance du projet

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en oeuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

Description succincte des travaux

Le présent descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux d'extension du greffe du centre pénitentiaire de Laon

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

Connaissance des lieux

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès des grues, nacelles, camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

Lot traité global et forfaitaire

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation dans les pièces écrites, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

Indications au CCTP

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages. Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités. L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser dans son offre et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais et des échantillons pour justifier de leur équivalence.

Obligation de résultat

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en oeuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives.

L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

Documents normatifs

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents)

Cadre Législatif

Les travaux, objets du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées et documents de référence ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Eventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- La Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) ;
- La Réglementation Thermique (RE 2020) ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés (loi 2005-102 du 11 février 2005) ;
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées ;
- La note de sécurité.
- Les prescriptions de la santé publique.
- Les avis des Bâtiments De France ;
- Le « cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux » (CCTG) ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés (CCAP) ;
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).
- Le résultat de la campagne de sol ;

- Les remarques du permis de démolir ;
- Les attendus du permis de construire ;
- La note de sécurité ;
- Les documents techniques applicables aux travaux de Terrassement, de Gros Œuvre, de Béton Armé et de Démolition ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.

Liste des D.T.U. applicables au marché

DTU N°20 à 20.12. : Conception de gros oeuvre en maçonnerie des toitures terrasses destinées à recevoir une étanchéité

DTU N°43.1 : étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine.

DTU N°43.5 : réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures terrasses.

XP DTU 40.5 : Couverture - Travaux d'évacuation des eaux pluviales (P36-201).

Cahiers de l'Institut National Technique de l'Etanchéité

Avis technique des panneaux isolants supports d'étanchéité.

Les Normes de la classe NF P 84.204.

Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU cités sont applicables.

Et autres normes en vigueur à la date du Marché. En cas de double emploi, la règle la plus contraignante sera appliquée. Le document le plus récent aura priorité.

Liste des règles de calculs :

Règles NV 65 (de mars 2000) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes ;

Règles N 84 modifiée 95 (de septembre 1996) : Action de la neige sur les constructions ;

DTU 60.11 : Règles de calcul des installations d'évacuation d'eaux pluviales.

Zone climatique, effet de la neige :

La France est divisée en 4 zones d'application (eu égard à la concomitance vent pluie). À ces zones, il conviendra de superposer les effets résultant de la situation locale, d'où, dans chaque zone, une subdivision en trois types de situations. Les situations correspondront à des surfaces localisées de très faible étendue par rapport aux zones.

Zone climatique, effet du vent :

La partie « Actions du vent » de l'Eurocode inclut une carte « vent » établie sur la base de relevés météorologiques. L'Eurocode définit la vitesse de référence du vent sur une base probabiliste : le vent "cinquantennal", de période de retour égale à 50 ans. C'est sur ce vent de référence que s'appuient, d'ores et déjà, les études de grands projets en France (grands ponts, grands immeubles, stades, etc. lorsqu'ils font l'objet d'une étude en soufflerie turbulente. Pour le calcul des constructions, on suppose que la direction d'ensemble moyenne du vent est horizontale.

Dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,

Les plans d'exécution,

Les plans d'atelier et de chantier,

Les notes de calculs,

Les procédures de fabrication, de montage,

Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,

Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,

La description des techniques particulières, hors normes, mises en oeuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la maîtrise d'Oeuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

Plans d'exécution :

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en oeuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la maîtrise d'Oeuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;

Toutes les dimensions des éléments ;

Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;

La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.)

Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;

Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

Visa du dossier d'exécution :

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la maîtrise d'Oeuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la maîtrise d'Oeuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

Notes de calculs :

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la maîtrise d'Oeuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale.

Frais d'études

L'entrepreneur aura toujours à sa charge l'établissement des plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier, compte tenu des particularités rencontrées (reliefs, pénétrations, ouvrages en toitures, etc.). Ils seront mis au point en accord avec tous les corps d'état concernés, en respectant les règles en vigueur et les dispositions de principe figurées aux documents d'Appel d'Offres. Les plans et détails d'atelier, de mise en œuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le Maître d'Œuvre ou le Bureau de Contrôle jugeront utile à la bonne marche du chantier. Ces derniers pourront demander des modifications motivées pour des raisons techniques, architecturales ou de coordination avec les autres Entreprises sans que cela n'entraîne de frais supplémentaires. En tout état de cause, l'Entrepreneur ne pourra réaliser ses travaux sans avoir au préalable fourni ces éléments.

Ces pièces seront à remettre au Maître d'Œuvre en 3 exemplaires + 1 exemplaire reproducible.

L'Entrepreneur se reportera aux textes officiels définissant le lieu du site et permettant d'appréhender les surcharges climatiques à prendre en compte. Il indiquera au Contrôleur technique les contraintes du site prise en compte pour approbation. Ces éléments seront notés sur les plans d'exécution à fournir par le présent lot. Les charges d'entretien seront conformes à la norme P 06.001 de Juin 1986 pour le calcul des pannes et des chevrons.

Les plans et dimensions proposés sont indicatifs et devront être adaptés par l'entreprise du présent lot qui proposera un plan d'exécution à faire approuver par l'architecte et le bureau de contrôle. TOUTES LES PRESTATION SERONT PREVUES POUR UNE PARFAITE FINITION.

Dossier des ouvrages exécutés :

À l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;

- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

Réservations et réception des supports

Le présent lot devra fournir au lot Gros-Œuvre l'ensemble de ses réservations qui seront à la charge du lot Gros-Œuvre, sous les directives et surveillance de la présente Entreprise. Toute demande de réservation qui ne serait pas transmise en temps utile par la présente entreprise sera effectuée aux frais et sous la responsabilité de l'entrepreneur du présent lot.

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur devra s'assurer sur place des cotes réelles des supports gros œuvre et de leur conformité avec les indications des plans et détails du projet. Au cas où il constaterait des différences par suite du non-respect des tolérances ou de modifications en cours d'exécution, ou si l'état du chantier n'est pas conforme aux spécifications du D.T.U., il devra le signaler au Maître d'Œuvre pour décision au moins quinze jours avant la date prévue pour la pose ouvrages du présent lot.

S'il néglige cette formalité, il restera responsable des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences que ces erreurs pourraient entraîner.

Il sera fait réception par l'entreprise du présent lot, en présence du Maître d'Œuvre et d'un représentant qualifié de l'entreprise du lot Gros œuvre, des supports exécutés par celle-ci devant recevoir les ouvrages. Cette réception donnera lieu à un procès-verbal signé par les intéressés. Après réception, aucune réserve ne sera admise, sauf en cas de vice caché.

En préliminaire de toute mise en œuvre, l'entrepreneur devra la coordination avec le lot Gros Œuvre pour définir la pente précise des toit-terrasses.

Catégorie de bâtiment concernée (E.R.T.)

Le greffe est classé en Etablissement Recevant des Travailleurs (ERT) et défini par le code du travail. L'on peut considérer que le règlement ERP est applicable dans la majeure partie des cas d'ERT.

« Dans les établissements comportant des locaux tels que cantines, restaurants, salles de conférences, salles de réunions, l'éclairage de sécurité de ces locaux doit être réalisé conformément à la réglementation relative aux établissements recevant du public lorsque celle-ci s'avère plus contraignante. »

Données particulières propres à l'opération

Suivant la réglementation Eurocodes, le projet est situé en région A1 pour la neige, zone 2 pour le vent, à une altitude de 76 m environ.

L'entreprise respectera l'ensemble des exigences réglementaires de résistances au feu des parois et des structures suivant le classement de l'établissement et des différents locaux concernés. Le présent projet concerne un bâtiment classé :

Etablissement recevant du public :

- W - Administrations, banques, bureaux ;
- 1er groupe : Grands Etablissements (G.E.) :
 - 1e catégorie : au-dessus de 1500 personnes ;

Tous les matériaux et éléments mis en œuvre devront bénéficier d'un Avis Technique du CSTB en cours de validité, sous peine d'être refusé, même après mise en œuvre. Les écarts de feu seront respectés, les éléments bois seront arrêtés à distance réglementaire et seront remplacés par un glacié d'affleurement en matériau adapté à cet usage. Suivant norme NF P 51-201 (référence DTU 24.1 - CCT), article 4,121 Bois de charpente : l'écart, dit 'écart de feu' est de 0,16 m minimum entre la paroi intérieure du conduit et le parement de bois le plus rapproché.

L'entrepreneur intégrera dans sa proposition toutes les sujétions liées aux performances énergétiques du bâtiment.

D'un point de vue acoustique, l'entreprise respectera dans la réalisation de ses ouvrages l'ensemble des réglementations acoustiques en vigueur au moment de la construction, et notamment :

- Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) applicable à partir du 1er janvier 2000.
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique.

Pour mémoire, le classement acoustique des façades est de :

- DnT,A = 30 dB.

Zone de bruit pris en compte pour le calcul du confort d'été : BR3.

Des mesures d'étanchéité à l'air et d'essais acoustiques seront réalisés par un prestataire externe selon la norme NF EN 13829 à la charge de l'entrepreneur adjudicataire du lot PLATRERIE, CLOISONS, DOUBLAGES & FAUX-PLAFONDS, ces mesures consistant à mettre en pression et/ou dépression le bâtiment, mesurer le taux de renouvellement d'air par infiltration,

mettre en évidence différents points d'infiltration par visualisation fumigène et/ou thermographie infrarouge, à mesurer l'affaiblissement acoustique entre différents locaux par émission de bruit Rose, pour des cas représentatifs de configurations défavorables en transmission horizontale et verticale (et notamment systématiquement dans les locaux aux angles de bâtiments pour les essais de transmission verticale aux bruits aériens) et rédiger un rapport détaillé et illustré.

Ces mesures seront faites :

- en phase chantier, après un point d'arrêt intermédiaire de chantier à l'obtention complète du "hors d'air - hors d'eau" et avant toute finition, défini lors de la période de préparation avec l'ensemble des entreprises concernées ou à défaut par le Maître d'œuvre et /ou l'OPC

- en phase définitive pour valider la mesure finale

Dans le cas d'une annulation expresse de la mesure pour non obtention des conditions requises, et ce dans un délai d'une semaine avant la date d'arrêt de chantier convenu avec et/ou par le Maître d'œuvre et/ou OPC, les éventuels frais d'indemnisation de l'opérateur de la mesure seront à la charge de(s) entreprise(s) défaillante(s).

La présence des entreprises des lots concernés lors des opérations de contrôle, est impérative, et fera l'objet de pénalités au titre d'absence aux réunions de chantier telles que prévues au CCAP, le cas échéant.

Après la mesure en phase chantier, si les résultats ne sont pas satisfaisants, il sera nécessaire de corriger expressément les points n'apportant pas satisfaction. La correction de tout point présentant une infiltration d'air influant sur le résultat de la mesure ou un affaiblissement acoustique insuffisant, et à fortiori un manquement aux prescriptions des documents de consultation sera entièrement à charge de l'entrepreneur responsable.

Après leur intervention, si cela est jugé nécessaire une mesure complémentaire pourra être réalisée, et sera à la charge des lots concernés au prorata de leur montant de marché de travaux respectifs.

Il sera prévu, organisé et réalisé par l'opérateur de la mesure et le Maître d'œuvre une 1/2 journée de sensibilisation abordant les aspects généraux ainsi que les points particuliers du présent projet destinée aux chefs de chantier et/ou aux opérateurs sur chantier. Il est impérativement demandé aux entreprises que les personnes présentes soient celles qui opéreront sur le chantier de la présente opération. Cette présence pour les entreprises des lots concernés lors de cette 1/2 journée, est impérative, et fera l'objet de pénalités au titre d'absence aux réunions de chantier telles que prévues au CCAP, le cas échéant. Les frais de présence des entreprises seront inclus dans les prestations de leurs offres respectives.

DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1. TRAVAUX ANNEXES ET PREPARATOIRES

2.1.1. Travaux préliminaires

- 2.1.1.1. **Echafaudage d'accès ou escalier de chantier**, suivant réglementation décret du 8 janvier 1965 titre VII, décret du 30 novembre 1990. Echafaudage léger en éléments modulaires à emboîtement y compris plancher de travail en planches de 41mm, garde-corps, jeux d'échelles et plinthes. Possibilité de mise en place d'une nacelle. Filets suivant réglementation et toutes les protections nécessaires, harnais....

LOCALISATION :

Accès pour l'ensemble des travaux du bâtiment extension du greffe suivant plans.

- 2.1.1.2. **Protections périphériques**, Filets suivant réglementation et toutes les protections nécessaires, harnais....

LOCALISATION :

Protection pour l'ensemble des travaux du bâtiment extension du greffe suivant plans.

2.2. TRAVAUX ANNEXES ET PREPARATOIRES

2.2.1. Pare-vapeur

- 2.2.1.1. **Ecran pare-vapeur posé à l'E.A.C. sur maçonnerie**, composé de :

- une couche d'enduit bitumineux d'imprégnation à froid (EIF) à séchage rapide ;
- une couche d'E.A.C. (environ 1,5 kg/m²) ;
- une couche de feutre bitumé surfacé constitué d'une armature en voile de verre « haute performance » imprégnée et surfacée de bitume oxydé, catégorie feutre V.V.H.R, nu aux 2 faces ou contrecollé une face par papier crêpe.
- une couche d'E.A.C. de surfacage (environ 1,5 kg/m²) pouvant servir au collage des panneaux isolants.

LOCALISATION :

Pare-vapeur sous isolation de l'ensemble de la toiture-terrasse isolées accessibles ou non du bâtiment extension du greffe suivant plans

2.2.2. Isolation

Isolation thermique polyuréthane support d'étanchéité, panneau de mousse rigide non porteurs en polyisocyanurate à parements composite multicouches, format 60 x 60 cm, conductivité thermique de 0,023 W/(m.K) certifié par ACERMI. Pose des panneaux isolants en quinconce et jointifs, collés en plein à l'EAC, conformément aux recommandations du fabricant et Avis Technique.

- 2.2.2.1. **Isolation thermique polyuréthane support d'étanchéité en surface courante épaisseur 180 mm** environ, pour une résistance thermique totale de $R \geq 8.00 \text{ m}^2\text{K/W}$ minimum.

LOCALISATION :

Isolation sur toiture-terrasse du bâtiment extension du greffe suivant plans

- 2.2.2.2. **Isolation thermique polyuréthane support d'étanchéité en relevé verticaux**, épaisseur indicative 50 mm, pour une résistance thermique totale de $R \geq 2.15 \text{ m}^2\text{K/W}$ minimum.

LOCALISATION :

Isolation des relevés périphériques et des béton de sorties techniques sur toiture-terrasse du bâtiment extension du greffe suivant plans

2.2.3. Etanchéité

2.2.3.1. Etanchéité par membrane synthétique d'étanchéité à base PVC de teinte clair - type FLAGON SFc de chez SOPREMA sur support maçonnerie pour toiture-terrasse in/accessibles sous protection lourde, sous avis technique, composée de :

- une couche d'enduit bitumineux d'imprégnation à froid (EIF) à séchage rapide (sur support porteur direct) / un écran d'indépendance en voile de verre de 100 g/m² (sur isolant thermique porté ou ancienne étanchéité) ;
- Une membrane synthétique d'étanchéité à base PVC armée par un voile de verre couplée en sous face à un feutre non tissé de type FLAGON SFc de chez SOPREMA, déroulée sans tension ;
- Les décalés avec recouvrements de 10cm minimum et collage par thermosoudure sur une largeur de 3cm minimum.
- Mise en œuvre par collage en plein à l'aide d'une à base de polyuréthane mono composante et légèrement expansive de type FLEXOCOL A89 de chez SOPREMA
- Les points particuliers (renforts d'angles, traversées de dalles...) seront traités avec les accessoires spécifiques du fabricant.

LOCALISATION :

Etanchéité sous gravillons en partie courante sur dalle haute de l'attique du bâtiment extension du greffe suivant plans et étude de l'entreprise

2.2.3.2. Relevés d'étanchéité par membrane synthétique d'étanchéité à base PVC de teinte clair pour toitures-terrasses inaccessibles sous protection lourde sous avis technique, composée de :

- une équerre de renfort en bitume élastomère SBS avec une armature en polyester non-tissé, soudée ;
- Relevés proprement dit en membrane d'étanchéité idem surface courante, fixation suivant DTU ;
- Fixation par feuillard linéaire en pied de relevé ;
- Feuillard de serrage en partie haute ;
- Toutes sujétions de réalisation.

LOCALISATION :

Relevés en périphérie de l'étanchéité de toiture-terrasse inaccessible gravillonnée du bâtiment extension du greffe suivant plans et étude de l'entreprise

2.2.4. Accessoires d'étanchéité

Bande porte solin, en tôle d'aluminium anodisé épaisseur 15/10 mm, compris supports et toutes sujétions de mise en œuvre, suivant prescriptions du fabricant. Les bandes portes solins devront posséder un Avis Technique. Les angles et les raccords seront assemblés avec des fourreaux de jonction, le joint sera protégé par une bande protectrice en alu.

2.2.4.1. Bande porte solin pour toitures-terrasses inaccessibles

LOCALISATION :

Protection des relevés d'étanchéité en périphérie de toiture-terrasse inaccessible du bâtiment extension du greffe suivant plans et étude de l'entreprise

2.2.4.2. Rive solin isolée, comprenant :

- mise en place de bavettes en aluminium laqué avec débord de 30 mm formant goutte d'eau et relevé sur la partie arrière
- mise en place d'un solin en aluminium anodisé avec bande protectrice en alu

L'ensemble compris toutes sujétions d'étayage, bardage, garnissage au mastic de jointoiement, de mise en œuvre, et de protection des ouvrages conservés et des ouvrages mitoyens.

LOCALISATION :

Protection de l'acrotère du bâtiment créé contre parois verticales du bâtiment existant et extension du greffe suivant plans et étude de l'entreprise

- 2.2.4.3. **Couvertines en aluminium**, avec support standard, modèle symétrique, à bords arrondis, épaisseur 15/10^{ème} compris les pièces d'angles et pièces spéciales (collier à gorge, etc.) seront réalisées en usine. Toutes sujétions de mise en œuvre, suivant prescriptions du fabricant, avec Avis Technique. Les débords de la couvertine seront de 30 mm minimum de part et d'autre, afin de garantir un bon écartement des eaux de ruissellement. La largeur de la couvertine devra reprendre l'épaisseur de l'isolation extérieure le cas échéant.

LOCALISATION :

Recouvrement de tous les acrotères des toitures-terrasses accessibles ou non du bâtiment extension du greffe suivant plans et étude de l'entreprise

- 2.2.4.4. **Raccordement de l'étanchéité à une sortie en toiture**. Dans le cas d'un tuyau métallique débouchant en toiture sans dé en béton, le raccordement se fait par l'intermédiaire d'une pièce en plomb de 2,5 mm d'épaisseur. Cette pièce comporte une platine et un manchon assemblés par une soudure étanche. La hauteur de débouché du fourreau métallique et du manchon sera de 15 cm minimum au-dessus du niveau supérieur de la protection de l'étanchéité. La partie supérieure du manchon est rabattue à l'intérieur du tuyau ou la partie supérieure du fourreau et du manchon seront protégées par une collerette en plomb venant en recouvrement du manchon, fixation sur tuyau par collier de serrage. L'espace entre tuyau et manchon doit être garni de mastic. L'ensemble suivant norme NF P 84-204-1-1 et Amendement A1 (référence DTU 43.1 - CCT) articles 8.7.1.1. Dans le cas d'une sortie protégée par un dé béton, le relevé d'étanchéité autour du dé en béton viendra jusqu'à la tête affleurante du dé et sera rabattue si possible à l'intérieur du tuyau. La hauteur de débouché du dé en béton et du manchon sera de 15 cm minimum au-dessus du niveau supérieur de la protection de l'étanchéité. La partie du tuyau métallique débouchant du dé sera protégée par une collerette en plomb venant en recouvrement du dé, fixation sur tuyau par collier de serrage. L'espace entre tuyau et collerette garni de mastic étanche.

LOCALISATION :

Etanchéité pour sortie en toiture-terrasse de bâtiment suivant plans et demande des autres corps d'état

2.2.5. Evacuation des eaux

- 2.2.5.1. **Entrée d'eau pluviale avec moignon tronconique**, de 2,5 mm d'épaisseur au moins badigeonné intérieurement d'EIF, constituée de deux parties : la platine et le moignon, assemblées entre elles par soudure ou tout système d'assujettissement étanche. La distance entre le bord du trou d'évacuation et le bord extrême de la platine ne doit pas être inférieure à 0,12 m. La platine enduite d'EIF sur ses deux faces est insérée dans le revêtement d'étanchéité, un élément en feuille supplémentaire est disposé à sa sous-face. Moignon à sortie droite, coudée ou inclinée suivant emplacements pour raccord de chute intérieure. Galerie garde-grève et grille amovible en matériau non oxydable. Saillie réglementaire sous support à prévoir suivant norme pour raccord de chute. Fourreaux hors lot, (dus par le lot Gros Œuvre), coordination à prévoir.

LOCALISATION :

Ouvrages d'évacuation des eaux pluviales sur l'ensemble des toitures-terrasses inaccessibles de l'ensemble du bâtiment extension du greffe suivant plans et étude de l'entreprise

- 2.2.5.2. **Trop-plein**, de 2,5 mm d'épaisseur au moins, constitué de deux parties : la platine de jonction à l'étanchéité et la gargouille rectangulaire, assemblées entre elles par soudure ou tout système d'assujettissement étanche. La distance entre le bord du trou d'évacuation et les bords extrêmes latéraux et inférieurs de la platine doit être au moins égale à 0,12 m. Le trop plein doit être posé en saillie de 5 cm au minimum sur le parement extérieur avec la section nécessaire pour éviter toute remontée d'eau à la hauteur des relevés et une pente suffisante pour former goutte d'eau. La platine enduite d'EIF sur ses deux faces est insérée dans le revêtement d'étanchéité, un élément en feuille supplémentaire est disposé à sa sous-face. Fourreaux dus par le lot Gros Œuvre en fourniture et pose, coordination à prévoir.

LOCALISATION :

Ouvrages de trop-plein de la toiture-terrasse du bâtiment extension du greffe suivant plans et études de l'entreprise

- 2.2.5.3. **Tuyau de descente cylindrique en PVC**, à l'intérieur du bâtiment avec accessoires de pose tels que coudes cintrés, bagues, colliers de fixation, etc., y compris raccordement sur attente du lot 01

LOCALISATION :

Descentes d'évacuation des eaux pluviales de la toiture-terrasse inaccessible du bâtiment extension du greffe suivant plans et étude de l'entreprise