

# Université de Lorraine

Direction du Patrimoine Immobilier  
Cellule Grands Projets Immobiliers  
34, Cours Léopold - CS 25233 - 54000 NANCY

**Restructuration de l'IUT Nancy-Brabois  
Accueil des départements QLIO et GBS**

**Lot N° 04**

**Bâtiments H0 - GMP/QUIO - GCCD**

**Bardage / ITE / Etanchéité**



23 MAI 2025 - Indice 0

## Table des matières

<b>00</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>3</b>
<b>00 01</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
<b>00 02</b>	<b>DIAGNOSTICS AMIANTE ET PLOMB .....</b>	<b>4</b>
<b>00 03</b>	<b>PLANS D'EXECUTION .....</b>	<b>5</b>
<b>00 04</b>	<b>PRESCRIPTIONS GENERALES ECHAFAUDAGES .....</b>	<b>5</b>
<b>00 05</b>	<b>ECHAFAUDAGES .....</b>	<b>6</b>
<b>01</b>	<b>BARDAGE / RAVALEMENT / COUVERTURE .....</b>	<b>7</b>
<b>01 01</b>	<b>DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS .....</b>	<b>7</b>
<b>01 02</b>	<b>PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX .....</b>	<b>9</b>
<b>01 03</b>	<b>GARANTIES .....</b>	<b>9</b>
<b>01 04</b>	<b>RECONNAISSANCES DES SUPPORTS .....</b>	<b>10</b>
<b>01 05</b>	<b>COORDINATION .....</b>	<b>11</b>
<b>01 01</b>	<b>DESCRIPTIF DES TRAVAUX BARDAGE / RAVALEMENT / COUVERTURE .....</b>	<b>11</b>
01 01 1	Travaux préparatoires .....	11
01 01 2	Nettoyage haute pression des façades .....	11
01 01 3	Panneaux isolants imputrescibles .....	11
01 01 4	Isolation thermique (ITE) .....	12
01 01 5	Enduit monocouche .....	13
01 01 6	Bardage métallique .....	13
01 01 7	Couverture en bac acier .....	13
01 01 8	Habillage auvent .....	14
01 01 9	Couvertine .....	14
01 01 10	Numérotation immeuble .....	15
<b>02</b>	<b>ETANCHEITE .....</b>	<b>15</b>
<b>02 01</b>	<b>DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS .....</b>	<b>15</b>
<b>02 02</b>	<b>FOURNITURES ET MATÉRIAUX .....</b>	<b>16</b>
02 02 1	MATERIAUX D'ETANCHEITE .....	16
02 02 2	MATERIAUX D'ISOLATION .....	16
02 02 3	METAUX .....	16
02 02 4	SUPPORTS NON CONFORMES .....	16
<b>02 03</b>	<b>PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE .....</b>	<b>17</b>
02 03 1	PRESCRIPTIONS GENERALES .....	17
02 03 2	TRAVAUX PREPARATOIRES .....	17

02 03 3	PONTAGE DES JOINTS - JOINTS DE DILATATION .....	17
02 03 4	ISOLATION .....	17
02 03 5	TRAVAUX D'ÉTANCHEITE, RELEVES, PROTECTIONS, ETC. ....	17
02 03 6	OUVRAGES ACCESSOIRES METALLIQUES .....	18
02 03 7	ENGRAVURES — SOLINS.....	18
<b>02 04</b>	<b>ÉPREUVES D'ÉTANCHÉITÉ À L'EAU .....</b>	<b>18</b>
<b>02 05</b>	<b>GARANTIE .....</b>	<b>18</b>
<b>02 06</b>	<b>SÉCURITÉ DES PERSONNES CONTRE LES CHUTES.....</b>	<b>18</b>
<b>02 07</b>	<b>PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT .....</b>	<b>19</b>
<b>02 08</b>	<b>BASES CONTRACTUELLES .....</b>	<b>19</b>
02 08 01	ZONE CLIMATIQUE .....	19
02 08 02	EXPOSITIONS ATMOSPHERIQUES.....	20
02 08 03	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR.....	20
<b>02 09</b>	<b>DESCRIPTIF DES TRAVAUX D'ÉTANCHEITE .....</b>	<b>20</b>
02 09 1	ÉTANCHEITE TOITURE-TERRASSE .....	20
02 09 2	ÉTANCHEITE LIQUIDE RESINE .....	20
02 09 3	LANTERNEAU DE DESEMFUMAGE .....	21
<b>03</b>	<b>COMPTE PRORATA.....</b>	<b>22</b>
<b>04</b>	<b>DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE) .....</b>	<b>22</b>



**00 GENERALITES****00 01 PRESENTATION DU PROJET**

Le projet de rénovation des bâtiments H0 et Ateliers GMP au sein de l'établissement de l'IUT NANCY-BRABOIS s'inscrit dans la suite de mutualiser l'exploitation des bâtiments ateliers existants du site et d'intégrer les nouveaux Départements arrivants d'établissements extérieurs. L'objectif des travaux pour ces bâtiments conservés est de réaménager et répartir les nouveaux espaces intérieurs et de les adapter aux besoins d'usage par Département d'activité. Ils s'inscrivent également dans une démarche de mise en conformité de sécurité et d'accessibilité PMR.

Le présent document a pour objectif de définir les travaux du Lot Bardage / ITE / Etanchéité, dans le cadre des travaux de restructuration et d'extension de l'IUT NANCY-BRABOIS pour les bâtiments H0, Ateliers GMP et GCCD.

**PERFORMANCE THERMIQUE****Bâtiment H0 :**

Le bâtiment H0 rénové est soumis à la RTex, la SHON étant inférieur à 1.000m<sup>2</sup>, le bâtiment est soumis à la réglementation thermique « élément par élément ».

Les exigences de moyens sont définies par l'arrêté du 3 mai 2007 relatifs aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

Une étude thermique a été réalisée par le BET EGIS et est joint au présent dossier DCE.

Les entreprises sont tenues de mettre en œuvre les produits et techniques dont les caractéristiques et performances sont définies dans cette étude.

**Ateliers GMP et GCCD :**

Sans objet, aucune amélioration nécessaire.

**CLASSEMENT ACOUSTIQUE**

Une étude acoustique est jointe au présent dossier, les préconisations de cette dernière devront être respectées.

**VISITE DU SITE**

L'entreprise devra, pour l'établissement de son offre, procéder à une visite sur site.

Une visite avec le Maître d'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre sera organisée pendant l'appel d'offre.

L'entreprise devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux en prenant les mesures nécessaires et réglementaires.

L'entreprise devra avoir une parfaite connaissance des lieux et toutes les conditions, pouvant de quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des prestations à réaliser.

**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 et des façades 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.

**SITE OCCUPE**

L'établissement restera occupé pendant la durée des travaux, l'entreprise devra respecter l'ensemble des consignes de sécurité du coordonnateur SPS, maître d'ouvrage et maître d'œuvre. Elle devra intégrer dans son offre l'ensemble des ouvrages à mettre en œuvre ainsi que le mode opératoire prescrit dans le PGC du contrôleur SPS.

Les entreprises auront à leur charge et dans le cadre de leur marché, la protection des lieux occupés, la mise en place d'écran pour protection physique et anti poussière (entre les différentes activités et les zones chantier).

La protection des installations existantes, pour ne pas créer, pendant la durée des travaux, des perturbations dans les lieux occupés et en service (réseaux électriques, téléphoniques, de chauffage, d'eaux, informatique, etc.).

Les entreprises devront prendre toutes les précautions nécessaires, afin de préserver l'intégralité des locaux occupés ou conservés, et de causer un minimum de trouble et de perturbation.

Tous les moyens nécessaires seront mis en œuvre (en accord avec la Maîtrise d'Œuvre et le CSPS), pour qu'il en soit ainsi.

Tous raccords et remises en état des zones à conserver, sont dus par les entreprises concernées et inclus dans leurs prix. Il est signalé aux entreprises qu'elles sont responsables de tous les dégâts qu'elles pourraient occasionner dans les locaux occupés et conservés.

#### **EXPLOITATION-MAINTENANCE**

Dans le cadre de ce projet, il est essentiel que toutes les installations et matériaux relatifs au second œuvre soient sélectionnés avec une démarche visant à réduire les coûts d'exploitation et de maintenance sur le long terme.

Les matériaux choisis devront non seulement répondre aux exigences esthétiques, de performance et de conformité réglementaire, mais également promouvoir la durabilité et la facilité d'entretien.

Les solutions proposées devront inclure des matériaux robustes, résistants à l'usure et nécessitant peu d'entretien, afin de minimiser les interventions de maintenance et les coûts associés. Une attention particulière sera portée à la qualité des finitions et à la facilité d'accès pour les réparations éventuelles, permettant ainsi de réduire les interruptions de service. Cette approche vise à garantir la pérennité et la qualité des installations de second œuvre tout en optimisant les dépenses sur l'ensemble du cycle de vie des équipements et matériaux utilisés.

#### **VALORISATION Certificat d'Economie d'Energie (CEE) : BATIMENT H0**

Dans le cadre de la rénovation énergétique du bâtiment H0 et étant éligible à la valorisation CEE, l'entreprise titulaire du présent Lot devra s'engager à respecter les fiches « BAT-EN-102 : Isolant des murs (après 01/05/2022 » et « BAT-EN-101 : Isolation de combles ou de toitures » et prendra à sa charge la valorisation des CEE, qu'elle déduira de son marché.

Les montants apparaîtront en moins-value sur la DPGF.

L'entreprise devra se rapprocher directement d'un obligé (fournisseurs d'énergie) afin de gérer les dossiers.

## **00 02**

### **DIAGNOSTICS AMIANTE ET PLOMB**

Les entreprises devront prendre connaissance de ces diagnostics et prévoir à leur offre l'impact de la présence éventuelle de ces matériaux dans leurs interventions (traitements des déchets, procédés d'intervention...).

Les entreprises ayant identifiés un risque amiante dans leurs prestations ont à adresser un mode opératoire en recommandé AR aux organismes de prévention et coordonnateur SPS.

Chaque titulaire assure la traçabilité des déchets par l'intermédiaire d'un bordereau de suivi de déchets amiantés.

- Les déchets amiantés sont à évacuer vers un site de stockage de déchets dangereux (Classe 1).
- Les déchets sont évacués au fur et à mesure de leur production.
- Le conditionnement, le stockage et le transport des déchets sont réalisés dans le respect de la réglementation en vigueur.

Les entreprises impactées par la réalisation de travaux en sous-section 4, avec ou sans cotraitant, concourant à la réalisation du projet devront être à jour de leur formation amiante.

Avant toute intervention sur le chantier :

L'entrepreneur devra remettre les certificats de formation et de recyclage ainsi que les certificats d'aptitude avec mention de non contre-indication aux ports des appareils de protections respiratoire à jour, ainsi que la liste du personnel qui travaillera sur le site.

Les modes opératoires en sous-section 4 devront être établis et transmis au coordinateur SPS puis aux organismes de prévention par courrier RAR pour observations avant toutes interventions.

Dans le cadre de la consultation, les entreprises devront se conformer au code du travail, au code de la santé publique en vigueur et aux normes environnementales qui s'y rapportent.

**00 03****PLANS D'EXECUTION**

La mission réalisée par la maîtrise d'œuvre est une mission d'exécution comprenant les plans d'exécutions et carnets de détails fournis au présent dossier de consultation.

Les Plans d'Ateliers et de Chantier ainsi que les autres notes de calculs non fournies avec le présent dossier sont à la charge de l'Entreprise titulaire du présent Lot. Il est de même pour la mise en à jour des plans en fonctions des modifications ultérieures des plans architectes.

Les études d'exécution à la charge du maître d'œuvre sont entièrement contenues dans les documents techniques fournis avec le présent CCTP. Tout élément complémentaire découlant de l'étude détaillée est à la charge de l'Entreprise titulaire du présent Lot.

**00 04****PRESCRIPTIONS GENERALES ECHAFAUDAGES****DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE CONTRACTUELS**

Les ouvrages du présent Lot devront répondre aux clauses, conditions et prescriptions des textes existants qui lui sont applicables, dont notamment les suivants :

- Règlement de sécurité en vigueur établi par l'Inspection du travail, la CNAM, l'OPBTP, et recommandations professionnelles sur les travaux en hauteur.
- L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour garantir la sécurité des intervenants et la protection du personnel amené à travailler ou à circuler sur l'échafaudage :
- Principes généraux de prévention du Code du travail énoncés à l'article L 230-2.
- Articles R 233-13.20 (ergonomie de travail) et R 233-13.31 à R 233-13.37 du décret n°2004-924 du 01.09.2004 régissant les "travaux temporaires en hauteur". Arrêté du 21.12.2004.
- Articles R 233-13.31 du décret du 01.09.2004 concernant la formation du personnel et des monteurs.
- Décret n° 66.48 du 8 janvier 1965 concernant l'exécution de livre II du Code du Travail. Titre III.
- DTU n°43.3 – Annexe B.
- Circulaire DRT 2005/08 du 27 juin 2005 (obligation de produire les résultats de vérifications techniques conduites par l'entreprise).
- Prévention des risques liés au montage, à l'utilisation et au démontage des échafaudages de pieds : recommandation R 408 du 10 juin 2004 de la CNAMTS (publication de l'INRS).
- Vérification des échafaudages : arrêté du 21 décembre 2004 et textes officiels du 07 janvier 2005.
- Normes de références :
  - NFP 93.340 (juin 2004) Garde-corps de chantier.
  - NF EN 12811 (août 2004) Échafaudages sur pieds NF EN 12810 : échafaudages de façades.
  - NF EN 15014 122 (août 2001) Moyens d'accès.
  - NF EN 13374 (octobre 2004) Garde-corps périphériques.
  - NF EN 1263 (février 2003) Filets de sécurité.
- Directive européenne 2001/45 CE du 27.06.2001 relative aux locaux en hauteur.

**CARACTÉRISTIQUES DES ÉCHAFAUDAGES**

Les produits en acier utilisés pour les éléments modulaires répondront aux normes :

- NF (Estampillage)
- NF HD 1039 — NF EN 39
- NF EN 12810 (1 et 2)
- NF EN 10219 (1 et 2)

Les raccords répondront à la norme NF EN 74.

Les éléments porteurs en alliage d'aluminium seront conformes aux normes :

- NF EN 754 et 755 et à la norme NF EN 1301 (1 et 2).

Les éléments préfabriqués répondront aux normes :

- NF HD 1000 (93.500) et 93 501 et 93 502 pour hauteur < 30m.

En cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document et celles du plan Général de Coordination, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux « clauses communes à tous les lots ».

### JUSTIFICATION PAR LE CALCUL

En application du décret du 01.09.2004, l'entreprise est tenue de justifier les échafaudages mis en place par le calcul en conformité avec la notice technique du fabricant (cf. Art. R 233.13.32 du décret).

Dans le cadre des calculs, l'entreprise devra prendre en compte les effets de prises aux vents, notamment pour les surfaces bâchées.

## 00 05

### ECHAFAUDAGES

L'échafaudage, à charge du présent lot, toute hauteur sur les façades.

Fourniture et mise en place d'échafaudage tubulaire comprenant :

- Échafaudage de service agréé NF sur l'ensemble des façades destinées à recevoir un parement ou bardage (surfaces connexes pour finitions latérales)
- Éléments modulaires préfabriqués à cadres en H ou en portiques.
- Plancher acier et bois avec entraxes de + 2,00 m. Les planchers doivent couvrir la totalité de la largeur de l'échafaudage et ce en tous points suivant la circulaire R 408 du 10.06.2004 (CNAMTS). L'entreprise utilisera de préférence des plateaux préfabriqués (avec indication de la charge utile). Ceux-ci assureront le contreventement horizontal.
- Accès des ouvriers par planchers à trappes et échelles.
- Garde-corps et plinthes de protection, selon la norme NF EN 13374 avec lisse, sous lisse et plinthe de 0,15 m.
- Éléments de stabilisation et contreventements.
- Ancrage par piton et chevilles de façade sans dégradation des briques (puis rebouchage).
- Amarrages, ancrages par étrésoillons en tableaux de baies.
- Charge d'exploitation 200 daN/m².
- Filets de sécurité pare chute (matériels ou matériaux) sur chaque façade sur tous les linéaires pour assurer la protection vis-à-vis du domaine public.

Sont compris :

- Les consoles de décrochement si nécessaires
- Les montages, démontages et translation des échafaudages.
- Les transports A/R.
- Les portiques avec platelage de protection pare chute filet

### MONTAGE DES INSTALLATIONS :

Le montage, le démontage ou la modification sensible d'un échafaudage doivent être effectués sous la direction d'une personne compétente par des travailleurs ayant reçu une formation à la sécurité adéquate et spécifique, détaillée aux articles R 233-13-31, R 233-35 et R 233-36 du Code du travail et renouvelée pour tenir compte de l'évolution des équipements (article R 233-3).

Référentiels de compétence selon recommandation R 408 de la CNAMTS ("prévention des risques liés au montage, à l'utilisation et au démontage des échafaudages de pied"). L'entrepreneur doit délivrer une attestation de compétence du personnel réalisant le montage et un certificat de qualification professionnelle (CQP).

À défaut l'entreprise sera tenue de confier la mise en œuvre de l'échafaudage à une société spécialisée.

**Le montage devra être réalisé selon une notice établie préalablement pour le chantier et selon sa note de calcul.**

**Une note de calcul de résistance et de stabilité devra être établie et remise au contrôleur technique et au coordonnateur SPS.**

**Mise à disposition aux autres corps d'états :**

L'entrepreneur aura à sa charge la mise en œuvre de tous les échafaudages nécessaires à la réalisation de ses prestations de façades avec mise à disposition des autres corps d'états (menuiserie extérieure, serrurerie...) et notamment les travaux de mise en œuvre des menuiseries extérieures par le lot métallerie-serrurerie en toiture shed.

L'échafaudage sera mis en œuvre suivant le phasage TCE avec mise à disposition des entreprises en tenant compte des durées d'immobilisations.

## 01

## **BARDAGE / RAVALEMENT / COUVERTURE**

### 01 01

### **DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS**

#### DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS

Les dispositions générales définies ci-dessous, concernant la Réglementation et les Règles de l'Art, doivent toutes être respectées

- Code de la construction et de l'habitation
- Code de l'urbanisme
- Code de l'environnement
- Normes françaises et européennes en vigueur, y compris NF DTU
- Règles professionnelles
- Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) ou dans tout autre document d'application obligatoire précisant les Règles de l'urbanisme.

Tous les ouvrages du présent lot seront conçus et exécutés pour satisfaire aux impératifs des documents officiels en vigueur à la date de remise des offres, lois, décrets, réglementations, règles, normes françaises, Euronormes, Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) dans leur dernière édition et plus particulièrement les DTU 26.1 - 59.2 - 81.1

Tous ces documents, bien que non joints au dossier, seront considérés comme étant contractuels et respectés comme tels.

Les ouvrages du présent Lot devront répondre aux clauses, conditions et prescriptions des textes existants qui lui sont applicables, dont notamment les suivants :

- Règlement de sécurité en vigueur établi par l'Inspection du travail, la CNAM, l'OPBTP, et recommandations professionnelles sur les travaux en hauteur.
- L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour garantir la sécurité des intervenants et la protection du personnel amené à travailler ou à circuler sur l'échafaudage :
- Principes généraux de prévention du Code du travail énoncés à l'article L 230-2.
- Articles R 233-13.20 (ergonomie de travail) et R 233-13.31 à R 233-13.37 du décret n°2004-924 du 01.09.2004 régissant les "travaux temporaires en hauteur". Arrêté du 21.12.2004.
- Articles R 233-13.31 du décret du 01.09.2004 concernant la formation du personnel et des monteurs.
- Décret n° 66.48 du 8 janvier 1965 concernant l'exécution de livre II du Code du Travail. Titre III.
- DTU n°43.3 – Annexe B.
- Circulaire DRT 2005/08 du 27 juin 2005 (obligation de produire les résultats de vérifications techniques conduites par l'entreprise).
- DTU 59.1 – Peinture ;
- DTU 59.2 - Revêtements plastiques épais sur béton ;
- DTU 81.1 - Ravalement maçonnerie ;
- DTU 42.1 - Réfection des façades en service ;
- DTU 55.2 – Revêtement muraux attachés en pierres mince ;
- Prévention des risques liés au montage, à l'utilisation et au démontage des échafaudages de pieds : recommandation R 408 du 10 juin 2004 de la CNAMTS (publication de l'INRS).



- Vérification des échafaudages : arrêté du 21 décembre 2004 et textes officiels du 07 janvier 2005.

Normes de références :

NFP 93.340 (juin 2004) Garde-corps de chantier.

NF EN 12811 (août 2004) Echafaudages sur pieds NF EN 12810 : échafaudages de façades.

NF EN 15014 122 (août 2001) Moyens d'accès.

NF EN 13374 (octobre 2004) Garde-corps périphériques.

NF EN 1263 (février 2003) Filets de sécurité.

Directive européenne 2001/45 CE du 27.06.2001 relative aux locaux en hauteur.

#### Couvertures métalliques

XP P 34-310 Tôles d'acier galvanisées non prélaquées

XP P 34-301- Tôles d'acier galvanisées prélaquées en continu — spécifications

XP P 34-401- Plaques nervurées en acier galvanisées prélaquées ou non — caractéristiques dimensionnelles

NF P 34-402 Bandes métalliques façonnées — spécifications

NF P 34-403 Couvre-joints métalliques — spécifications

NF P 37-409 Châssis de toiture — accessoires — dimensions

NF P 37-410 Châssis à grilles métalliques — dimensions

NF P 37-418 Lanterneaux d'éclairage zénithal fixes ou ouvrants en polyméthacrylate de méthyle ou en polyester armé de fibres de verre — définitions — spécifications

NF S 61-937 Conformité des lanterneaux à la Réglementation sécurité

NF P 30-305 Complément d'étanchéité préformé pour couverture métallique

L'Entrepreneur est tenu, pour la remise du prix forfaitaire de son descriptif, de lire très attentivement les dispositions du Cahier des Prescriptions Spéciales aux descriptifs tous corps d'état ("C.P.S.") qui sont applicables au présent lot. Il veillera tout particulièrement à soumettre au Maître d'Œuvre, avant mise en œuvre, ses plans d'exécution détaillés et les échantillons de matériaux, pour conformité avec le projet architectural.

Les travaux seront réalisés conformément aux derniers règlements en vigueur : normes AFNOR, D.T.U. de sécurité, R.E.E.F., lois, règlements, arrêtés, etc..., notamment :

- DTU 81.1 pour les travaux de ravalement et de peinture.
- Application stricte des prescriptions se rapportant aux prestations qui concernent les travaux de ravalement.
- Cahier des prescriptions techniques générales, applicable aux travaux de maçonnerie (DTU n°26.1 chapitre 11) référence AFNOR P 15 201 de mai 1990.
- Du cahier des charges applicable aux travaux de ravalement.
- Agrément des produits : anciennement CSTB, et dorénavant la classification européenne depuis mars 1990 applicable depuis octobre 1992 MERUC.

Qualifications : 2132, 3422.

L'entrepreneur se tiendra au courant de l'ensemble des travaux des autres corps d'état, de façon à connaître les impératifs que leurs interventions imposent à sa propre activité. Il devra également fournir les renseignements demandés par les autres entreprises.

L'entrepreneur aura à sa charge, l'exécution de tous les travaux définis par le présent cahier des charges. Il devra, en outre, les échantillonnages qui lui seront demandés, la valeur de ces travaux étant implicitement comprise dans la remise des prix.

Préparation des supports selon les prescriptions du DTU 26.1 – Chapitre 3 - Articles : Prescriptions générales.

Préparation des surfaces localisées présentant des défauts de planimétrie en travaux neufs.

Prescriptions relatives aux supports en maçonneries neuves.

Prescriptions relatives aux supports en maçonneries anciennes : 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3.

Prescriptions communes à tous les supports selon les prescriptions du DTU 26.1 - chapitre 4 :

- Généralités.

- Joints.
- Cueillies et angles.
- Jonction des maçonneries de remplissage enduites et des éléments de faible longueur.
- Protection des enduits frais et jeunes.
- Prescriptions concernant les enduits intérieurs.

#### Réglementation sécurité incendie :

-Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre les risques d'incendie et de panique.

-IT 249.

## 01 02

### **PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX**

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre, seront toujours neufs et de première qualité en l'espèce indiquée. Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction. Dans le cadre des prescriptions du CCTP, le maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Il est demandé l'utilisation de produits (solvants, peinture) les moins polluants en termes d'émissions de Composés Organiques Volatils (COV). En complément de la Fiche de données Sécurité du produit utilisé, les entreprises fourniront pour chaque produit utilisé la catégorie d'émission (catégorie A+ ou A) des produits utilisés (peintures, apprêts solvant, etc.) et indiqueront si le produit est détenteur de l'Eco-label européen.

Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à " Avis Technique ", l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un " Avis Technique".

Pour les produits ayant fait l'objet d'une "certification" par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un "certificat de qualification".

Produits de marque : Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention " ou équivalent " ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc.

Responsabilité de l'entrepreneur : L'entrepreneur étant responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en œuvre, il conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux ou composants préconisés par le maître d'œuvre, s'il juge ne pas pouvoir en prendre la responsabilité. Il devra alors justifier son refus par écrit avec toutes justifications à l'appui.

Agréments - Essais – Analyses : Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un "Avis Technique" du CSTB, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet " Avis Technique " et il devra toujours être en mesure, à la demande du maître d'œuvre, d'en apporter la preuve. L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.

À défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

## 01 03

### **GARANTIES**

Les ouvrages bénéficient de la garantie décennale à compter du jour de la réception des travaux. Cette garantie comprend la remise en état des produits de parement, avec les mêmes produits qui ont servi à l'établissement de la protection primitive.

Le système devra répondre aux normes en vigueur et correspondre à la garantie d'assurance au titre de la responsabilité civile des matériaux de construction et de la responsabilité professionnelle des matériaux de construction.

Garanties d'application du produit adapté au type de support rencontré (l'imperméabilisation du support et la bonne tenue de l'application) selon la classification MERUC (caractéristiques des enduits d'imperméabilisation de façade).

L'applicateur devra fournir avant tout début de travaux, une assurance couvrant pour dix années le produit et sa bonne tenue dans le temps. Il sera spécifié que tous désordres seront repris à titre gratuit sur simple constat du Maître d'œuvre et de l'applicateur.

Cette garantie couvre les risques de fuites et s'étend aux dommages causés par ces fuites à l'exclusion des biens dans les locaux sous-jacents. Dans les cas urgents, l'entrepreneur s'engage à intervenir, sauf conditions atmosphériques défavorables, pour une exécution correcte, dans un délai de 48 heures à dater de l'avis de réception du sinistre. Dans tous les autres cas, le délai est de huit jours.

Le fabricant effectue l'autocontrôle de sa fabrication suivant les conditions générales et modalités du contrôle en usine des enduits d'imperméabilisation, cahier du CSTB n° 2401 de mars 1990 et les modalités d'essais des enduits d'imperméabilisation, cahier du CSTB n° 2477 de mars 1991.

Garantie de responsabilité professionnelle - police conforme à la loi 78-17 du 04.01.78 et aux textes subséquents.

L'entrepreneur est censé connaître les systèmes à employer et ne peut arguer d'erreurs ou omissions au présent Devis Descriptif, pour ne pas exécuter comme étant compris dans son offre, tous les ouvrages nécessaires au parfait et complet achèvement et conservation des travaux envisagés.

**01 04****RECONNAISSANCES DES SUPPORTS**

L'entrepreneur est censé connaître les systèmes à employer et ne peut arguer d'erreurs ou omissions au présent Devis Descriptif, pour ne pas exécuter comme étant compris dans son offre, tous les ouvrages nécessaires au parfait et complet achèvement et conservation des travaux envisagés.

**L'entreprise est tenue de procéder à un diagnostic exhaustif des supports existants : nature des matériaux, repérage de la structure, relevé exact des façade, aplomb, alignements des façades, vérification de la descente de charges suite à l'ajout de l'ITE...**

Avant tout commencement d'exécution, examen des subjectiles tant pour tirer tous renseignements utiles que pour vérifier leur état (par exemple : alcalinité, humidité, ou de toutes autres particularités des subjectiles).

Faire toutes remarques ou observations suffisamment à temps à la maîtrise d'œuvre.

Aucune réclamation concernant l'état des surfaces à traiter ne sera admise à partir du commencement des travaux correspondants, tout commencement de l'application impliquant l'acceptation des supports.

De même, toute réfection d'un support non demandée à temps pour pouvoir être effectuée sans retarder l'application de la peinture ne pourra être retenue comme argument valable susceptible de modifier les délais d'exécution.

Pour assurer de façon parfaite cette assistance technique, le fournisseur pourra être convoqué aux réunions de chantier, et ce sur demande de l'architecte.

**01 05 COORDINATION**

L'entrepreneur doit réaliser ses ouvrages en parfaite coordination avec tous les corps d'état. Il doit prévoir dans son étude toutes sujétions d'exécution entraînées en cours de réalisation par l'incorporation des éléments des différents corps d'état, étant entendu que ces sujétions sont incluses dans le prix et dans le délai imposé. Il doit, entre autres à ses frais, la reprise des revêtements éclatés ou décollés suite à la pose des petits matériels des autres corps d'état ou points de fixation d'échafaudage.

**01 01 DESCRIPTIF DES TRAVAUX BARDAGE / RAVALEMENT / COUVERTURE****01 01 1 Travaux préparatoires**

Le titulaire du présent lot devra l'ensemble des travaux préparatoires avant mise en œuvre de l'isolation thermique :

- Vérification de l'état du support et réfection si nécessaire,
- Dépose de tous les éléments gênants la mise en œuvre de l'ITE.
- Elimination de la végétation grimpante, élimination complète par tous les moyens appropriés.
- Sondage de l'ensemble des surfaces et éliminer toutes les parties non adhérentes ou d'adhérence douteuse.
- Réparation des parties de maçonneries ou béton dégradés, réaliser si besoin les renformis à l'aide d'un mortier adapté et laisser sécher avant pose de l'ITE.
- Reprise, si nécessaire, des anciens joints défectueux ou recouverts par une peinture ou revêtement.
- Vérification de la planéité générale du support à la règle de 2m (10mm d'écart maximum) et toutes reprises éventuelles afin d'obtenir un support plan (ponçage, piochage ou ragréage si nécessaire).
- Dépose / repose des éléments fixés en façades (descentes EP, antennes...) y compris adaptation nécessaire pour pose après ITE.

**Localisation :** Sur l'ensemble des façades existantes (briques, maçonneries...) à réhabilité en ITE et selon repérage sur plans

**01 01 2 Nettoyage haute pression des façades**

Le titulaire du présent lot devra un nettoyage haute pression de l'ensemble des façades à réhabiliter avec produit spécifique permettant d'éliminer l'encrassement dû à la pollution sur support minéral et peint, de type *WEBER NETTOYANT FACADE* ou équivalent :

- Application du produit nettoyant grassement à l'aide d'une brosse carrée, rouleau (poils longs) ou d'un pulvérisateur et laisser agir pendant 30 minutes minimums.  
Un test de compatibilité du produit sur une petite surface sera fait au préalable.
- Rinçage à l'eau sous pression à l'eau froide, du bas vers le haut et renouveler si nécessaire.

**Localisation :** Sur l'ensemble des façades existantes (briques, maçonneries...) à réhabilité en ITE et selon repérage sur plans.

**01 01 3 Panneaux isolants imputrescibles**

Fourniture et pose, en pied de façades, en deçà de la lame d'air basse de l'ensemble des ouvrages d'ITE, d'un isolant imputrescible de type : *Roofmate d'ISOVER* ou équivalent : panneau rigide en mousse de polystyrène extrudé (XPS) de couleur bleue.

Panneaux rainurés tenons / mortaises pour assemblage des panneaux entre eux.

Isolant revêtu sur une face d'une protection en tôle aluminium laqué RAL, de forte résistance mécanique.

Panneaux d'épaisseur **110mm et de  $R \geq 3,20 \text{ W/m}^2\text{K}$** , suivant étude thermique pour : assurer la continuité de l'isolation thermique en nez de dalle des planchers bas et pour prévenir les ponts thermiques. Hauteur de l'ordre de 40cm.

Fixations mécaniques des panneaux sur le voile béton des soubassements ou supports existants. Finition d'angles et tous décrochements avec retour de protection du parement ciment : aucune tranche polystyrène ne devra être apparente.  
Les isolants mis en œuvre devront être certifiés ACERMI.

**Localisation** : en pied et en périphérie du bâtiment H0 et selon repérage sur plans.

**01 01 4****Isolation thermique (ITE)**

Fourniture et pose de panneaux isolants en laine de bois PARAWALL-SMART ou équivalent, épaisseur **240mm et  $R > 6,15 \text{ W/m}^2\text{K}$** , suivant étude thermique.

Panneaux d'isolant – fixation collée et mécanique par supports tamponnés (cheville à rosace). Fixation du système calé/chevillé. Cheville avec vis en acier galvanisé et tête plastique pour la rupture du pont thermique.

Classement au feu du complexe d'isolation B-s1, d0.

Les isolants mis en œuvre devront être certifiés ACERMI.

Avant la pose, l'entreprise devra s'assurer es éléments de construction doivent être le plus sec possible et ne doivent pas présenter de remontées capillaires, afin d'éviter une accumulation excessive d'humidité dans le mur.

L'humidité maximale des panneaux isolants doit être de 15 % (le contrôle peut se faire à l'aide d'un humidimètre à pointe).

Les panneaux seront posés bord à bord et à joints décalés de 20cm minimum d'une rangée à l'autre.

Ils seront croisés dans les angles saillants et rentrants du bâtiment (harpage).

Au niveau des menuiseries extérieures, les panneaux seront posés en drapeau (en forme de L) afin d'éviter les fissures.

**Test d'arrachement :**

L'entreprise devra la réalisation de tests d'arrachement de chevilles sur site par le fabricant se référer au CPT 3035) et les résultats devront être transmis à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle.

Ces essais de résistance en traction sur les chevilles permettront de vérifier que la charge admissible par cheville est satisfaisante dans le support d'origine, de définir le nombre et le type de cheville en fonction de la valeur des contraintes de dépression exercées sous un vent normal (la sollicitation du vent en dépression est déterminée pour les configurations les plus courantes de bâtiments selon l'eurocode 1, tel que précisé dans le document « détermination la sollicitation du vent selon l'eurocode 1 : application au cas des systèmes d'isolation thermique par l'extérieure par enduit sur isolant (e-cahier du CSTB n°3749)).

Ces essais et interprétations sont à réaliser par l'entreprise titulaire du présent lot selon les spécifications du cahier n°3035\_V3 de septembre 2018 (annexe 2 du document) publié par le CSTB.

Dans tous les cas, le nombre de fixations indiqué dans les documents techniques du fournisseur ne pourra pas être diminué.

**Rail de départ :**

Mise en œuvre d'un rail de départ en aluminium en partie basse avec goutte d'eau à +15 cm du niveau du sol fini « meubles » et à +02cm du niveau du sol fini « dur » avec pente vers l'extérieur, fixation et pose selon prescriptions du fournisseur.

**Joint de dilatation :**

Les joints de dilatations ne seront pas recouverts par le système avec isolant. Ils seront traités par la mise en place d'un profilé en plastique, avec joint en lyre stable et fibre de verre intégrée, résistant aux intempéries et aux UV.

**Localisation** : isolant en extérieur sur l'ensemble des façades des bâtiments H0.



**01 01 5****Enduit monocouche**

Réalisation sur supports isolant en fibre de bois, d'un sous-enduit WEBERTHERM XM ou équivalent et enduit de finition WEBERTHERM 305 G semi-épais.

Mise en œuvre du sous-enduit :

- Mise en place des renforts entoilés : aux angles de baies, pourtours des ouvertures et à chaque découpe de l'isolant en L (dalles de balcons, casquettes...), jonction de rails, mettre en place sur l'isolant un renfort entoilé : maroufler dans la couche fraîche les renforts en trame 4.5 mm x 4.5 mm de dimension minimale de 30 cm x 30 cm.

- Application de la première couche de webertherm XM d'une épaisseur de 3mm au minimum y compris sur tous les renforts et la partie basse.

Maroufler la trame 4.5 mm x 4.5 mm dans la couche fraîche du haut vers le bas avec recouvrement des lés sur 10 cm dans tous les sens (la trame doit rester en surface et ne doit pas être enfoncée).

- Laisser sécher.

- Après un délai de 48h, une fois que le sous enduit est de couleur blanche uniforme, appliquer une seconde couche de webertherm XM d'une épaisseur au minimum de 2 mm.

Racler la surface de l'enduit.

Mise en œuvre de l'enduit de finition, aspect mince taloché plastique :

Revêtement minéral mince webertherm 305 F/G d'une épaisseur de 1,5 à 2,5 mm

- Régler au grain et talocher à la taloche plastique.

- Evider l'enduit à l'avancement au droit des points durs

- Laisser sécher.

- Calfeutrement des joints à hauteur des points durs avec un mastic acrylique 1ère catégorie.

**Localisation :** Enduit extérieur sur l'ensemble des façades du bâtiment H0, des bâtiments annexes « Logette haute-A » et « Logette basse-B » et selon repérage sur plans.

**01 01 6****Bardage métallique**

Fourniture et mise en œuvre de panneaux plans de largeur 500 mm en pose vertical, système ST 500 / ARCELOR MITTAL ou équivalent

Bardage en tôle d'acier prélaqué et inoxydable, d'épaisseur 1,50mm

Pose verticale, avec fixations non apparentes.

Largeur des modules : 500 mm, y compris joint creux. Calepinage préalable à établir.

Mise en œuvre sur ossature secondaire légère tamponnée sur mur béton ou fixée sur support métalliques.

Les ossatures seront dimensionnées de manière à être au même nu que l'ITE au-dessus.

Le titulaire du présent Lot devra, en complément, la fourniture et pose d'une bavette en tête du complexe isolant bardage afin que l'ensemble soit parfaite étanche à l'eau.

Teintes : au choix de l'architecte, 02 coloris de bardage seront retenus.

**Localisation :** Sur façade extérieure du bâtiment H0 et selon repérage sur plans.

**01 01 7****Couverture en bac acier**

Fourniture et pose de couverture en bac acier panneau sandwich pour toiture incliné (type shed) y compris l'ensemble des habillages verticaux.

Sécurité :

Mise en place de protections collectives pour assurer la protection contre les chutes en hauteur pendant toute la durée des travaux en toiture.

- protection horizontale par filets en sous-face fixés à la charpente

- protection verticale par potelets et filets périphériques.

Ajustement de planéité :

La planéité de la charpente devra être vérifiée et ajustée le cas échéant par le présent lot.

Couverture panneau sandwich :

Fourniture et pose d'éléments en panneaux sandwich isolant de couverture constitué d'une âme en PIR et de deux parements : parements en acier prélaqué, parement extérieur trapézoïdal et parement intérieur nervuré, *Ondatherm T (ARCELORMITTAL)* ou équivalent.

Résistance au feu : B-s1,d0.

Teinte : *dito* existant

Epaisseur 140 mm avec  $R \geq 6.00 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C/W}$  conformément à l'étude thermique

Fixation par vis auto taraudeuses de la même couleur que la couverture (garantie 20 ans anticorrosion)

Compris accessoires et tous traitements de finitions nécessaires : faitage simple, rives en acier galvanisé prélaqué 25 microns, solins, adaptations aux descentes EP existantes, ventilations...

Toutes suggestions de finition.

**NOTA** : la pose s'effectuera sur la charpente métallique existante, un renforcement de cette dernière est prévu au lot charpente métallique. Le présent lot devra transmettre la descente de charge et effectuer une synthèse avec le lot charpente métallique afin de s'assurer de la bonne tenue du support de couverture.

Chéneaux :

Fourniture et pose de chéneaux sous passe de toit réalisés en tôle d'acier galvanisé prélaqué 75/100 avec pli de 2 cm en rive.

Y compris embouts, et fond.

**Localisation** : Couverture de toiture shed du bâtiment H0 et selon repérage sur plans.

**01 01 8****Habillage auvent**

Le présent lot devra la mise en place d'habillages rapportés en aluminium thermolaquée sur ossature métallique (réalisé par le Lot charpente métallique).

Habillage des trois faces.

Fourniture et mise en œuvre de panneaux d'habillages métalliques en d'aluminium thermolaquée.

Formes et dimensions en fonction des situations, compris plis et tous façonnages.

Finitions et fixations adaptées aux liaisons à réaliser avec pattes de fixations permettant la libre dilatation et éclisses. Les habillages seront rigoureusement calepinés.

Montage sur ossatures métallique (à la charge du Lot charpente métallique).

Façon goutte d'eau.

Fixations cachées avec accrochage en tête et maintien sur le pli en partie basse. Façon de joints creux entre les panneaux.

**Localisation** : Auvents du bâtiment H0 en façades et selon repérage sur plans.

**01 01 9****Couvertine**

Fourniture, façonnage et pose d'ouvrages en alu laqué RAL au choix du Maître d'Œuvre complémentaires aux couvertures de différentes natures. Épaisseur 20/10 pour les segments les plus larges (relevés et acrotères isolés). Adaptation des fixations suivant l'épaisseur totale des relevés.

Ouvrages comprenant toutes façons telles que plis, pinces, épaulements, biseaux, ourlets et ourlets rechassés, etc.

Pose d'éclisses multi rainurées pour parer à toute infiltration avec plis et retombées à chaque extrémité.

Les angles seront de préférence préformés (pas de coupes d'onglet avec éclisses)

Pose et fixation à libre dilatation, compris tous accessoires de fixation, pattes d'agrafe, pattes fixes, pattes coulissantes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en acier galvanisé s'il y a lieu, etc., tous scellements, chevilles, etc.

Avec le cas échéant, tous éléments complémentaires en bois nécessaires (contreplaqué CTBX) et traités.

Bandes de solin posées et fixées dans engravures réservées ou à tailler selon le cas.



**Ordre de préséance**

Au sujet des D.T.U. et Normes visés ci-avant, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions ci-après du présent C.C.T.P., et celles de documents ci-avant, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux « Clauses communes à tous les Lots ».

**02 02 FOURNITURES ET MATÉRIAUX**

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

**02 02 1 MATERIAUX D'ETANCHEITE**

Les matériaux d'étanchéité traditionnels devront répondre aux prescriptions de l'Annexe 1 du D.T.U. n° 43.1.

Les matériaux élastomères et assimilés devront être titulaires d'un **Avis technique**.

**02 02 2 MATERIAUX D'ISOLATION**

Ces matériaux devront bénéficier d'un Avis technique spécifiant qu'ils sont admis pour le type de toiture et le système d'étanchéité concernés.

**02 02 3 METAUX**

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

Couvertures métalliques

XP P 34-310	Tôles d'acier galvanisées non prélaquées
XP P 34-301-	Tôles d'acier galvanisées prélaquées en continu — spécifications
XP P 34-401-	Plaques nervurées en acier galvanisées prélaquées ou non — caractéristiques dimensionnelles
NF P 34-402	Bandes métalliques façonnées — spécifications
NF P 34-403	Couvre-joints métalliques — spécifications
NF P 37-409	Châssis de toiture — accessoires — dimensions
NF P 37-410	Châssis à grilles métalliques — dimensions
NF P 37-418	Lanterneaux d'éclairage zénithal fixes ou ouvrants en polyméthacrylate de méthyle ou en polyester armé de fibres de verre — définitions — spécifications
NF S 61-937	Conformité des lanterneaux à la Réglementation sécurité
NF P 30-305	Complément d'étanchéité préformé pour couverture métallique

**02 02 4 SUPPORTS NON CONFORMES**

L'entreprise est tenue de réceptionner les supports contrairement avec le lot GROS ŒUVRE.

En cas de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur du présent Lot fera par écrit au Maître d'œuvre, ses réserves et observations avec justifications à l'appui.

Il appartiendra alors au Maître d'œuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes.

Le Maître d'œuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires.

Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés, soit par le lot ayant exécuté les supports, soit par le présent Lot, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur ayant exécuté les supports.

**02 03 PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE****02 03 1 PRESCRIPTIONS GENERALES**

Tous les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises dans les conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité et de durée.

Il est expressément spécifié ici que l'entrepreneur devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensions suffisantes pour obtenir une étanchéité absolument parfaite de la toiture.

**02 03 2 TRAVAUX PREPARATOIRES**

Avant tout commencement de travaux, le présent Lot aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens, des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue des revêtements d'étanchéité.

**Il devra vérifier et faire état des contrepenes et flashes éventuels pour reprise par le lot GO (de la zone de travaux concernée).**

**02 03 3 PONTAGE DES JOINTS - JOINTS DE DILATATION**

Sur les supports pour lesquels les D.T.U. prescrivent le pontage des joints du support, ce pontage sera implicitement à la charge du présent Lot. Il sera exécuté selon les détails techniques soumis au bureau de contrôle. Voir plans terrasses pour implantation des JD.

**02 03 4 ISOLATION**

Les performances des produits mises en œuvre devront être validées par le maître d'œuvre avant toute exécution.

L'isolation thermique sera mise en œuvre très soigneusement, les différents panneaux disposés en quinconce et rigoureusement bord à bord, les coupes devront être franches et nettes.

Tous les panneaux qui auraient été exposés à la pluie ou seraient humides, seront refusés ou devront être remplacés.

La mise en œuvre devra toujours répondre aux conditions de l'Avis technique.

**02 03 5 TRAVAUX D'ETANCHEITE, RELEVES, PROTECTIONS, ETC.**

Les complexes et systèmes traditionnels devront toujours être mis en œuvre dans les conditions précisées par les D.T.U.

Les complexes et systèmes élastomères devront être conçus et réalisés en conformité avec leur Avis Technique.

Aucun travail d'application d'étanchéité ne devra être exécuté sur un support non sec.

**Le taux d'humidité dans les dalles BA devra être relevé pour vérifier si les conditions de pose définies par le fabricant sont requises.** Séchage préconisé + 3 semaines minimum après coulage des dalles.

Les reliefs d'étanchéité seront toujours de hauteur conforme aux règlements et normes, et dans tous les cas, de hauteur suffisante en fonction de la disposition des points d'évacuation d'eau, des hauteurs d'acrotères, des valeurs de rétention d'eau de la terrasse, etc.

Les rives d'étanchéité apparentes seront toujours parfaitement rectilignes sur les acrotères ou autres.

Lors de la mise en œuvre des différentes couches d'étanchéité, toutes précautions devront être prises pour éviter toutes bavures ou coulures sur les parements vus des acrotères ou autres rives apparentes.

En fin de travaux, les terrasses seront soigneusement nettoyées.



**02 03 6 OUVRAGES ACCESSOIRES METALLIQUES**

Sauf cas particuliers, les ouvrages accessoires métalliques devront toujours pouvoir se dilater librement dans tous les sens, et l'exécution devra répondre à cette condition.

En conséquence, tous les ouvrages devront toujours être posés à libre dilatation et les calotins soudés seront formellement proscrits.

Tous ces ouvrages devront comporter tous les accessoires de fixation utiles tels que pattes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en fer galvanisé, etc. ainsi que tous les petits ouvrages accessoires nécessaires tels que coulisseries, couvre-joints, talons, goussets, etc.

Tous les ouvrages accessoires de l'étanchéité devront être de dimensions et développement suffisants pour assurer une parfaite étanchéité dans tous les cas.

Dans le cas où certains ouvrages comporteront des matériaux différents, en contact entre eux, toutes dispositions devront être prises pour éviter toute action électrochimique entre eux.

**02 03 7 ENGRAVURES — SOLINS**

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge partout où besoin sera, toutes engravures, garnissage au mortier, solins, calfeutrements, etc. nécessaires à une parfaite étanchéité.

L'entrepreneur mettra en œuvre des bandes solins de type justifiant d'un Avis technique le certifiant apte à cet usage avec tous les compléments de joints nécessaires.

**02 04 ÉPREUVES D'ÉTANCHÉITÉ À L'EAU**

L'entrepreneur devra effectuer une épreuve d'étanchéité à l'eau.

Cette épreuve sera réalisée dans les conditions précisées à l'art. 10.2 du D.T.U. 43.1.

Les frais de cette épreuve d'étanchéité seront à la charge du présent Lot.

**02 05 GARANTIE**

L'entrepreneur du présent Lot ayant participé à l'élaboration des plans d'étanchéité, et ayant réceptionné le support de ses ouvrages ne pourra plus imputer les désordres éventuels de l'étanchéité à des erreurs de conception ou à des erreurs d'exécution dans le support.

Il garantit donc la complète étanchéité, la résistance et la bonne tenue de ses travaux pour une durée de 10 ans à dater de la réception.

Cette garantie concerne la totalité des ouvrages exécutés revêtements d'étanchéité proprement dits et tous travaux annexes, dispositifs de rétentions d'eau, relevés, seuils protection, et toutes sorties, costières et crosses.

Pendant toute la période, toutes déficiences qui se relèveraient, sauf celles résultant des détériorations commises par des tiers, seront à la charge de l'entrepreneur du présent Lot.

Cette garantie est étendue à tous les dégâts qui résulteraient de ces déficiences et comportera donc :

- Le remplacement ou la réparation des ouvrages d'étanchéité,
- Le remplacement ou la réparation des ouvrages des autres corps d'état qui auraient été détériorés de ce fait y compris ouvrages intérieurs,
- Les indemnités aux occupants du bâtiment ayant subi des dégâts de ce fait.

**02 06 SÉCURITÉ DES PERSONNES CONTRE LES CHUTES**

Le prix du marché du présent Lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur les toitures et étanchéités, conformément à l'annexe II du D.T.U. n° 43.1 et au Décret 65-48 du 8 janvier 1965 et aux dispositions définies dans le P.G.C. joint au dossier d'appel d'offres.

**02 07****PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT**

Les travaux à la charge du présent Lot comprennent implicitement la fourniture et la pose et toutes les prestations et fournitures pour réaliser :

- Tous les ouvrages d'étanchéité et ouvrages annexes et connexes, ainsi que tous les ouvrages accessoires,
- Tous les ouvrages complémentaires en métal nécessaires, y compris ouvrages en zinc et naissances plomb.
- Tous les scellements, garnissages et solins ou mortier,
- Les isolations thermiques sous étanchéité
- Les ouvrages éclairants en toiture
- Ainsi que tous autres ouvrages prévus ci-après au présent C.C.T.P.

Les travaux à la charge du présent Lot comprennent donc implicitement les prestations et fournitures suivantes, selon Cahier des Clauses Spéciales D.T.U. n° 43.1 :

- Articles 2.11 à 2.14
- Articles 2.16 à 2.18
- Articles 2.15 — 2.19 et 2.21 selon spécifications ci-après.

Sont également à la charge du présent Lot, par dérogation au C.C.S. 43.1 :

- Article 2.32, les engravures non réservées ainsi que celles dans maçonneries, les bandes de solin et solins
- Article 2.37
- Articles 2.34 à 2.36, selon spécifications ci-après.

Ils comprendront tous les échafaudages, protections, matériels et installations de levage et de montage et autres nécessaires.

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire :

- Il devra livrer au Maître d'Ouvrage la ou les toitures-terrasses parfaitement étanches 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" précisées ci-après.

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

Les frais de ces travaux de recherche (électro-conductivité, diffusion de fumées ou injection de produits traçants) seront entièrement à la charge de l'entrepreneur y compris la réfection de tous les ouvrages techniques ou de finitions intérieures et extérieures dégradés (isolation, plâtrerie, peinture, sols, etc.).

**Entrées d'eaux pluviales (avec rétention temporaire d'eau de pluie)**

Elles seront réalisées par platine et moignon en plomb, elles sont de types « solidaire » assurant aussi bien « l'évacuation permanente » que « l'évacuation déversoir ». Leur nombre et disposition sont conformes à la norme NF P84-204 (DTU 43.1). Le dimensionnement des lumières est déterminé en fonction du débit maximum admis par le Maître d'Ouvrage. Elles sont protégées par un regard visitable avec grille de protection.

**02 08****BASES CONTRACTUELLES**

Les bases contractuelles pour le présent Lot, sont les suivantes :

**02 08 01****ZONE CLIMATIQUE**

Les bâtiments se situent à Villers-Les-Nancy (54).

Zone climatique : H1b, site normal 60 daN/m²

Neige : Région 1A charge 45 daN/m²

**02 08 02 EXPOSITIONS ATMOSPHERIQUES**

Atmosphère extérieure : urbaine

Atmosphère intérieure : saine et sèche

**02 08 03 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur est contractuellement réputé s'être assuré, avant la remise de son offre, par ses calculs propres et son expérience d'entrepreneur, que les ouvrages d'étanchéité prévus au présent projet répondent en tous points à la Réglementation (D.T.U. - Normes - etc.) compte tenu des données climatiques et atmosphériques précisées ci-dessus.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur fera par écrit au M.o., les remarques et observations qu'il jugera utiles.

**02 09 DESCRIPTIF DES TRAVAUX D'ETANCHEITE****02 09 1 ETANCHEITE TOITURE-TERRASSE**

Etanchéité bicouche, pente nulle avec protection lourde par gravillon et isolations

Classement F5 I5 T4 - Système renforcé

Étanchéité partie courante

Sur support béton :

- Enduit d'imprégnation à froid *Aquadère*

- Ecran pare-vapeur *Elastovap* soudé

- Complexe d'étanchéité bi-couche :

- Ecran d'indépendance : *Sopravoile 100*

- 1ère couche élastomère : *Sopralène Flam 180*

- 2ème couche élastomère : *Sopralène Flam 180*

Etanchéité des relevés

Sur support béton

- Equerre de compartimentage

- Enduit d'imprégnation à froid *Aquadère*

- Equerre de renfort *Sopralène* de développement

- Première couche de relevé *Sopralène Flam 180-35*

- Deuxième couche de finition autoprotégée alu *Sopralast 50 TV alu*

Protection par gravillons :

Protection : par 5 cm minimum de gravillons roulés de granulométrie entre 5mm et 2/3 de l'épaisseur de la protection, selon norme NFP 84-204 (DTU 43.1). Mise en place à la grue ou à la pompe à charge du présent lot (attention aux résidus de fines dans les D.E.P)

Traitement de tous les relevés cités précédemment pour toutes les façades dotées d'ITE, y compris supports points d'ancrages en terrasse (relevés sous jupes métalliques).

**Localisation :** Etanchéité en toiture du bâtiment annexe « Logette haute-A » et selon repérage sur plans.

**02 09 2 ETANCHEITE LIQUIDE RESINE****Généralités**

Constitué d'une résine polyuréthane mono composante de type ALSAN de chez SOPREMA ou équivalent.

La mise en œuvre s'effectuant selon les indications du cahier de prescriptions de pose du fabricant. Le procédé bénéficiant soit d'un avis technique, soit d'un avis de contrôle par un organisme agréé.

Réception contradictoire des supports avec le lot Gros Œuvre.

Système comprenant :

- Cueilies à reprendre en ciment à charge du présent lot
- 2 couches de primaire adapté au support,
- Armature de renfort en fibres de verre + traitement des cueillies avec armature
- 2 couches d'étanchéité liquide selon la destination de l'ouvrage.

#### **Étanchéité partie courante**

Sur support béton

Système

2 x 0,700 Kg/m<sup>2</sup>

Finition

- 1 couche colorée au choix du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant.

#### **Étanchéité des relevés**

Sur support béton :

- Primaire adapté,
- Renfort d'angle,
- 2 x 0,700 Kg/m<sup>2</sup>

Finition

- 1 couche colorée adaptée au choix dans la gamme du fabricant.

**Localisation** : Dalle toiture du bâtiment annexe « Logette basse-B ».

### **02 09 3**

#### **LANTERNEAU DE DESEMFUMAGE**

La cage d'escalier GQ-1 de l'atelier GMP devra être désenfumée.

Le titulaire du présent lot devra l'ouverture de la tôle de couverture y compris découpe, évacuation et toute sujétion et moyen d'accès en toiture.

Fourniture et pose de lanterneau constitué d'une coupole double paroi ouvrante en résine acrylique de forme convexe. Les lanterneaux comporteront une costière isolée de coque double paroi en polycarbonate avec résistance aux chocs > 1200 J, traitée anti UV.

Pose et fixation avec tous joints et dispositifs d'étanchéité et tous accessoires pour le raccordement avec l'étanchéité. Pose sur chevêtre réalisé par le lot structure.

Système d'ouverture 110°. Grilles amovibles en sous face avec paumelle et cadenas de sécurité.

#### **Lanterneaux de désenfumage 100 x 100 minimum**

Commande par système « TIREZ-LACHEZ » MADIGOB ou équivalent ramenée au RdC de chaque cage d'escalier, avec mécanisme CO2. Cartouches et réseaux cuivre.

Boîtier de commande anti-vandalisme avec verre dormant, agréé sécurité incendie.

Protection toute hauteur du réseau cuivre 02 par gaine alu laqué RAL au choix, fixée par chevilles tamponnées (gaine PVC exclue).

Compris système de re fermeture par manivelle au dernier niveau sur palier haut.

#### **Commande avec coffret "coup de poing"**

Les boîtiers seront à commande CO2 avec cartouche de capacité adaptée au linéaire du réseau cuivre et boîtier en adaptation.

Boîtier de commande au RdC (palier bas) y compris toutes protections métalliques alu laqué RAL, toute hauteur dans chaque cage.

Boîtier de re fermeture sur dernier palier avec renforts préalables à incorporer sur les jouées en cas de pose de poulies.

**Localisation :** Lanterneau de désenfumage de la cage d'escalier GQ-1 de l'atelier GMP et selon repérage sur plans.

**03****COMPTE PRORATA**

Le compte prorata est géré par l'entreprise titulaire du lot n°03 : démolition-structure.  
Cette entreprise constituera la commission de gestion du compte prorata chargé des dépenses communes et affectation.  
Cette dernière mettra à la disposition de l'ensemble des autres entreprises du chantier l'état définitif du compte interentreprises récapitulatif et justifiant l'ensemble des dépenses.

Une convention de compte prorata assorti du devis prévisionnel des dépenses sera proposé aux entreprises des autres lots qui devront obligatoirement la viser et l'approuver sous 15 jours après mise au point et diffusion de cette convention par l'entreprise du lot n°03.  
Les entreprises sont réputées avoir inclus dans leur prix forfaitaire la rémunération du compte prorata et auront obligation de se soumettre aux échéances des paiements émis par l'entreprise chargée de la tenue du compte prorata.

L'entreprise titulaire du lot n°03 fera l'avance des frais communs qui lui seront impartis. En cours de chantier, elle pourra demander des avances aux autres entrepreneurs.  
Le compte interentreprises sera épuré lorsque la réception aura été prononcée pour les travaux de tous les lots.  
L'entreprise effectuera alors, la répartition des dépenses proportionnellement aux montants des décomptes finaux des marchés des entrepreneurs ou par affectation directe dans certains cas.  
L'entreprise titulaire du lot n°03 devra remettre à la disposition de l'ensemble des entrepreneurs l'état définitif du compte interentreprises récapitulatif et justifiant les dépenses.  
Le maître d'œuvre n'aura pas à intervenir dans la gestion de ce compte. En cas de contestation, il pourrait toutefois, jouer le rôle d'amiable compositeur.

**04****DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)**

A la fin des travaux, il sera procédé à un contrôle des ouvrages exécutés par l'entreprise.  
Lors de sa demande de réception de ces ouvrages, l'entreprise est tenue de transmettre au Maître d'œuvre son Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).  
Les documents devront être strictement conformes aux ouvrages réalisés et donc prenant en compte les modifications éventuelles apportées sur le chantier en cours de travaux.

Le DOE sera remis sous format informatique (clé USB ou lien de téléchargement) :

- Plans, coupes, détails de mise en œuvre et schémas : fichiers sous formats dwg et pdf.
- Fiches techniques des matériels ou matériaux, notices d'utilisations ou autres documents : fichier sous format pdf.

Tout plan scanné (issu d'une scannérisation de plan papier) sera refusé.

Le dossier DOE comprendra (selon les lots) :

- Plans, schémas et détails des ouvrages réalisés.
- Les plans des réseaux et équipements (avec indication des cheminements des tuyauteries et gaines et repérage des diamètres, robinets d'arrêts, trappes de visite, tampons de vidange et pente de canalisation et réseaux).
- Les plans de détails particuliers.
- Les caractéristiques et fiches techniques des équipements, matériels et matériaux mis en œuvre.
- Les procès-verbaux des différents essais et contrôles effectués.
- Les notes de calculs.
- Le calcul des déperditions en fonction des isolants retenus.
- Les notices d'utilisations des différents équipements et matériels, notamment toutes les commandes d'utilisateurs.
- Les certificats de garantie des équipements et appareils.



Il devra être annexé au DOE, le Dossier des interventions Ultérieures sur l'Ouvrage, qui comprendra (selon les lots) :

- Notices techniques et d'entretien des matériels ou produits mis en œuvre nécessitant une maintenance.
- Modes opératoires pour les travaux ultérieures sur les ouvrages.
- Notices d'entretien (périodicité, importance de l'intervention, nombre de personne...).
- Plan d'implantation des trappes de visite, coupures des énergies (Electricité, gaz, eau, fluides spéciaux...).
- Données nécessaires à la définition des contrats d'entretien.

*Clos le présent descriptif.*