



**CROUS BRETAGNE**

7, Place Hoche, CS 26428

35064 RENNES Cedex



**OPERATION : Projet de construction d'une résidence étudiante (250 logements) et d'une crèche**

## **NOTE DE CADRAGE**

**Macro-lot 2 : Structure Bois - Façades Ossature bois – Menuiseries extérieures – Bardage pour la construction du projet UNIR sur le campus de Villejean à Rennes**

## Sommaire

---

|                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Objet de la note .....                                         | 2 |
| 2. Opération .....                                                | 2 |
| 3. Périmètre fonctionnel du macro-lot .....                       | 2 |
| 4. Objectifs techniques et performances minimales attendues ..... | 3 |
| 5. Attendus de l'offre initiale des candidats .....               | 4 |
| 6. Démarche de PRO collaboratif après attribution .....           | 5 |

## 1. Objet de la note

---

La présente note de cadrage précise les objectifs, le périmètre technique, les performances attendues et les modalités de collaboration associées à la consultation du macro-lot 2 « Structure Bois - Façades Ossature bois – Menuiseries extérieures – Bardage » pour la construction du projet UNIR sur le campus de Villejean à Rennes.

Le présent macro-lot s'inscrit dans une procédure avec négociation, justifiée par la nécessité d'adapter des solutions industrielles de façade aux contraintes propres de l'ouvrage : interfaces avec la structure porteuse, exigences feu, acoustique, thermique, étanchéité à l'air et à l'eau, préfabrication, transport, levage et mise en œuvre sur site.

## 2. Opération

---

L'opération UNIR porte sur la construction, sur le campus de Villejean à Rennes, d'un ensemble immobilier comprenant une résidence universitaire de 250 studios étudiants et d'un logement de fonction, un socle actif intégrant notamment un espace d'accueil, un CROUS Market, des locaux supports et une terrasse accessible en toiture, ainsi qu'une crèche parentale de 18 berceaux implantée dans un bâtiment indépendant.

Le projet retenu intègre une démarche de construction hors-site visant à améliorer la qualité d'exécution, sécuriser le planning, réduire les aléas de chantier, limiter les déchets et contribuer aux objectifs environnementaux du maître d'ouvrage. Les principes hors-site initialement identifiés comprennent notamment des éléments béton préfabriqués, des façades à ossature bois, des menuiseries intégrées, des revêtements extérieurs et des ouvrages bois pour la crèche et le rooftop.

La présente note de cadrage vise exclusivement le cadrage du macro-lot 2 : Structure Bois - Façades Ossature bois – Menuiseries extérieures – Bardage pour la construction du projet UNIR sur le campus de Villejean à Rennes et de ses interfaces.

## 3. Périmètre fonctionnel du macro-lot

---

Le macro-lot a pour objet la réalisation des façades hors-site à ossature bois de la résidence et, selon les limites de prestations qui seront précisées dans les pièces de consultation, des ouvrages de façade de la crèche. Il comprend notamment :

- Études comprenant Notes de calcul, plans d'exécution, plans d'atelier, plans d'assemblage, calepinage, détails de fixation, études de stabilité propre des panneaux et justification des interfaces.
- La fourniture, préfabrication, transport, levage et pose des panneaux de FOB, intégrant ossature, isolation, étanchéité air-eau, écrans thermiques, fixations et accessoires.
- L'intégration des menuiseries extérieures, occultations, coffres, chevêtres, calfeutrements, interfaces d'étanchéité à l'air et à l'eau, dans les façades ainsi que dans les ouvrages bois de la crèche et du rooftop
- La fourniture et la pose des bardages métalliques, bardages bois, encadrements de baies, déflecteurs, recouvrements de lame d'air, bavettes, habillages, accessoires et finitions.

- La coordination avec les autres lots à savoir le gros œuvre, charpente, étanchéité, couverture, serrurerie, CVC, plomberie, électricité, SSI, VRD, contrôle technique et SPS.

Les candidats devront clairement identifier, en phase d'offre initiale, les limites de prestations entre le présent macro-lot et les autres lots, en particulier (mais non exhaustif) : gros œuvre/supports béton, charpente, étanchéité, couverture, menuiseries extérieures si elles ne sont pas intégrées, équipements de désenfumage, réseaux traversants, protections collectives, levage, stockage et sujétions de chantier.

## 4. Objectifs techniques et performances minimales attendues

L'opération aborde une approche performancielle sur ce macro-lot. Les solutions proposées devront respecter l'architecture du projet, les principes de façade prévus au dossier d'avant-projet, ainsi que les performances réglementaires et techniques issues des notices. Les candidats devront justifier la conformité de leur système, soit par référence aux NF DTU applicables, soit par Avis Technique, DTA, ATEx, appréciation de laboratoire ou tout document équivalent accepté par le contrôleur technique.

NOTA : ces performances sont données à titre indicatif sur la base d'une conception APD.

| Thème                           | Exigence ou objectif à prendre en compte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Réglementation environnementale | Bâtiments assujettis à la RE2020, seuil 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| FOB                             | Panneaux de façade conformes au référentiel NF DTU 31.4 ou procédé équivalent justifié, composition indicative avec ossature bois.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Thermique                       | À titre de base de consultation : FOB épaisseur 280 mm avec isolant $\lambda \leq 0,035$ W/m.K et résistance thermique indicative $R = 8,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ ; ITE support béton $R = 5,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ ; menuiseries extérieures $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , $Sw = 0,50$ , $TLw = 0,60$ , sous réserve de confirmation par l'étude RE2020. |
| Étanchéité à l'air              | Objectifs Q4Pa-surf : habitation $\leq 0,8 \text{ m}^3/\text{h/m}^2$ ; restauration et crèche $\leq 1,0 \text{ m}^3/\text{h/m}^2$ . Les candidats devront détailler les continuités de membranes, manchettes, collages, raccords menuiseries et traitements des traversées.                                                                                                                 |
| Acoustique                      | Objectifs indicatifs : façade FOB $R_w + C_{tr} = 47 \text{ dB}$ ; menuiseries extérieures certifiées AC1 avec $R_w + C_{tr} \geq 30 \text{ dB}$ , et ensembles menuisés courants $R_w + C_{tr} \geq 31 \text{ dB}$ selon notice ; volets roulants et entrées d'air avec rapports d'essais adaptés.                                                                                         |
| Sécurité incendie               | Résidence classée logement-foyer de 3e famille B, stabilité au feu R60 pour la structure. FOB avec protection passive EI60 côté intérieur et écran thermique EI30 côté extérieur selon notice ; respect des dispositions relatives à la propagation du feu par les façades, notamment IT 249 et guide bois-façades.                                                                         |

| Thème                       | Exigence ou objectif à prendre en compte                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menuiseries extérieures     | Classement AEV minimal A4 E4 V*A2 (voir notice 02-B) ; pose en tunnel dans la FOB avec élargisseurs, calage, drainage, joints EPDM, vitrages CEKAL, thermolaquage QUALICOAT et certifications exigées.   |
| Site et actions climatiques | Rennes : vent zone 2, neige région A1, zone climatique H2-a. Les études d'exécution devront intégrer les actions climatiques, les tolérances du gros œuvre et les déformations admissibles des supports. |

## 5. Attendus de l'offre initiale des candidats

Les candidats devront remettre une offre permettant à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre d'apprécier la faisabilité industrielle, technique, économique et calendaire de leur solution. L'offre devra comprendre au minimum :

- une description du système constructif proposé, de son niveau de préfabrication et de son domaine d'emploi ;
- les références techniques du procédé : NF DTU, Avis Technique, DTA, ATEx, rapports d'essais feu, acoustique, AEV, étanchéité, stabilité et durabilité ;
- une note d'interface avec les lots gros œuvre, charpente, menuiseries, étanchéité, couverture, serrurerie et lots techniques ;
- un principe de calepinage et de trame industrielle compatible avec les façades architecturales ;
- une méthodologie de préfabrication, transport, stockage, levage, pose, protection provisoire et gestion des aléas météo ;
- une analyse des points singuliers : angles, nez de dalle, lisses basses, tableaux de baie, occultations, coffres, déflecteurs, recoupements de lame d'air, traversées techniques, toiture, attique et crèche ;
- un planning d'études, fabrication, livraison et pose, intégrant les délais de visa, de contrôle technique, de prototypes éventuels et de validation des premiers de série ;
- une décomposition financière permettant d'identifier les principaux postes de coût et les incidences éventuelles des choix techniques proposés.

Conformément au règlement de consultation, les variantes à l'initiative du soumissionnaire ne seront pas autorisées.

La proposition d'un système constructif propre au candidat ne constitue pas une variante dès lors qu'elle respecte strictement les performances, l'aspect architectural, les limites de prestations et les exigences minimales du dossier de consultation.

## 6. Démarche de PRO collaboratif après attribution

---

Après attribution du macro-lot, une phase de PRO collaboratif sera organisée entre la maîtrise d'œuvre, le titulaire du macro-lot, le contrôleur technique, le CSPS et la maîtrise d'ouvrage. Cette phase ne transfère pas la mission de conception de la maîtrise d'œuvre vers l'entreprise, elle vise à sécuriser l'intégration industrielle du système retenu dans le projet.

La démarche portera notamment sur :

- l'adaptation des détails de façade aux contraintes réelles du procédé retenu ;
- la validation des interfaces avec les supports béton, les menuiseries, les occultations, les revêtements, l'étanchéité, la couverture et les réseaux ;
- la consolidation des performances feu, acoustique, thermique, étanchéité à l'air et à l'eau ;
- la mise au point des tolérances de gros œuvre, réservations, inserts, fixations et conditions de réception des supports ;
- la validation du phasage industriel : études EXE, fabrication, contrôle qualité usine, transport, levage, pose et réception ;
- l'identification des points d'arrêt : validation des détails types, prototype ou échantillon, premier de série, essais éventuels et visas du contrôleur technique.

Les candidats sont attendus sur une posture d'industriel-intégrateur : ils devront démontrer leur capacité à proposer une solution robuste, assurée, industrialisable et compatible avec les objectifs architecturaux et réglementaires du projet.

L'offre ne devra pas se limiter à une réponse de pose de façade, mais devra démontrer la maîtrise complète de la chaîne : conception d'exécution, préfabrication, contrôle qualité, logistique, mise en œuvre, interfaces, essais, DOE et garanties.

Le titulaire devra contribuer à la maîtrise globale du risque technique, économique et calendaire de l'opération, en cohérence avec les objectifs du maître d'ouvrage : qualité d'usage, performance environnementale, sécurité réglementaire, limitation des aléas de chantier et maîtrise des coûts.