

**RESTRUCTURATION D'UN PLANCHER  
INTERMEDIAIRE ET RENOVATION D'UN  
APPARTEMENT**

**133, LE GRAND CHEMIN  
33550 HAUX**

**CCTP - LOT N° 07 PLOMBERIE**

Maitre d'ouvrage

**Commune de Haux**

1 Route Départementale 239 Nord

33550 HAUX

Tel: 05 56 23 05 22

Mail: [contact.mairie@haux33.fr](mailto:contact.mairie@haux33.fr)

Maitrise d'œuvre

**[ Aspaï ] architectes**

62 rue Goya

33000 Bordeaux

Tel: 06 70 81 68 30

Mail: [contact@aspai-architectes.com](mailto:contact@aspai-architectes.com)

## **CCTP - LOT n°07 PLOMBERIE .....1**

|           |  |          |
|-----------|--|----------|
| <b>1.</b> | <b>PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES.....</b>                  | <b>4</b> |
| A.        | Objet .....  | 4        |
| B.        | Définition du programme .....                        | 4        |
| C.        | Définition du projet de base .....                   | 4        |
| D.        | Pièces à produire .....                              | 4        |
| E.        | Contenu des prix .....                               | 5        |
| F.        | Dossier des Ouvrages Exécutés .....                  | 5        |
| G.        | Sous traitance .....                                 | 5        |
| H.        | Pénalités de retard.....                             | 5        |
| <b>2.</b> | <b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....</b>   | <b>6</b> |
| A.        | Généralités .....                                    | 6        |
| B.        | Prix unitaires .....                                 | 6        |
| C.        | Présentations des offres de prix .....               | 6        |
| D.        | Etanchéité à l'air de la construction .....          | 6        |
| E.        | Nettoyage - Evacuation des gravats .....             | 6        |
| F.        | Protection des ouvrages réalisés .....               | 6        |
| <b>3.</b> | <b>DESCRIPTION DES PRESTATIONS DE PLOMBERIE.....</b> | <b>7</b> |
|           | Travaux R+1 - Tranche optionnelle.....               | 7        |
| A.        | RACCORDEMENT .....                                   | 7        |
|           | I. Alimentation eau générale .....                   | 7        |
|           | II. Evacuations EU/EV .....                          | 7        |
| B.        | EAU FROIDE.....                                      | 7        |
|           | I. Origine de l'installation .....                   | 7        |
|           | III. Réseau général intérieur.....                   | 7        |
|           | IV. Réseau de distribution des appareils .....       | 7        |
|           | V. Raccordement des appareils .....                  | 8        |
|           | VI. Désinfection .....                               | 8        |
|           | VII. Analyse et traitement de l'eau .....            | 8        |
| C.        | EAU CHAUDE.....                                      | 8        |
|           | I. Production ECS .....                              | 8        |
|           | II. Réseau général.....                              | 8        |
|           | III. Raccordement des appareils .....                | 9        |
|           | IV. Désinfection .....                               | 9        |
| D.        | EVACUATIONS EU/EV.....                               | 9        |
|           | I. Eaux usées eaux vannes .....                      | 9        |
|           | II. Ventilation primaire .....                       | 9        |
|           | III. Vidange des appareils.....                      | 9        |

- E. EQUIPEMENTS SANITAIRES .....9
  - I. Généralités .....9
    - II. Liste des équipements .....10
      - Cuisine .....10
      - WC.....10
      - Salle d'eau .....10
      - Alimentations et évacuations du lave-vaisselle et Lave-Linge :.....10
  - F. VMC simple flux.....11
    - I. Moteur de VMC HygroGenius flex .....11
    - 2. Réseau de gaines .....11
    - 3. Bouches d'extraction .....11

# 1. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

## A. Objet

Le présent document a pour but de définir, au stade du Dossier de Consultation des Entreprises (Dossier DCE), les prestations se rapportant au :

### LOT N° 07 - PLOMBERIE

Avant de remettre ses prix et afin de mieux apprécier l'étendue des prestations qui lui sont demandées, l'Entrepreneur devra se rendre sur place, faire une visite des lieux et proposer le cas échéant toutes sujétions, il devra également prendre connaissance des lieux et d'étudier dans son offre de prix tous les problèmes d'approvisionnement du chantier et accessibilité, installation et implantation du matériel de chantier, etc...

Aucun travail supplémentaire provenant du fait de la méconnaissance des lieux ne sera accepté.

## B. Définition du programme

Le présent programme concerne le projet de RESTRUCTURATION D'UN PLANCHER INTERMEDIAIRE (FERME) et LA RÉNOVATION D'UN APPARTEMENT (OPTIONNEL) pour le compte de la commune de HAUX

L'établissement est un ERP de type N à RDC et un appartement de fonction au R+1.

L'effectif de l'établissement le classe en 5ème Catégorie.

## C. Définition du projet de base

Le projet de base sera conforme aux plans, descriptifs et à toutes les pièces constituant le présent dossier.

Les indications de marques et référence de matériel sont données pour fixer un niveau de qualité ou de performances. Si l'entrepreneur propose d'autres matériels que ceux préconisés, il devra justifier que les matériels proposés sont de qualité et performance équivalentes

Pour certains types de matériel ayant des spécifications particulières (encombrements, technicité, etc...), il ne sera pas admis d'équivalence.

## D. Pièces à produire

Le titulaire du présent lot devra, dans les délais qui seront fixés à la signature des marchés, fournir les éléments suivants :

A la signature du marché :

- indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning ;
- liste des matériels et moyens mis à disposition pour la réalisation des travaux.

En cours de chantier :

- la fourniture des plans de détails et d'implantation des ouvrages ;
- tous documents techniques qui pourront lui être demandés par le Maître d'Oeuvre, le Bureau de Contrôle ou le Maître d'Ouvrage.

A la réception :

- la fourniture des plans des ouvrages tels qu'ils auront été mis en oeuvre et exécutés, qui seront remis au Maître d'Oeuvre pour l'établissement du Dossier des Ouvrages exécutés ;
- les éléments définis à l'article " Dossier des Ouvrages Exécutés " ci-après ;
- fournir en plus et en trois exemplaires au Maître d'Ouvrage un dossier complet comprenant les modifications apportées au dossier initial, les fiches techniques des matériaux employés, les fiches d'entretien des matériaux employés certifiés par le fabricant.

## E. Contenu des prix

Pour l'établissement de son prix, l'entrepreneur devra considérer les conditions d'exécution des travaux et prendre parfaite connaissance de l'ensemble des pièces constituant le présent dossier.

Les entreprises ne pourront, en aucun cas, arguer de la méconnaissance des conditions particulières d'exécution pour obtenir des travaux supplémentaires.

L'entreprise du présent lot devra intégrer dans ses prix unitaires la mise en place d'un chauffage provisoire et temporaire des locaux pour une bonne réalisation de ses travaux (problèmes d'humidité en périodes froides, etc...).

Les entreprises devront tenir compte - pour l'établissement de leur prix - des remarques et obligations formulées dans le plan général de coordination (P.G.C.) fourni par le coordinateur Sécurité Santé.

Toutes les dispositions de sécurité et de protection de chantier seront incluses dans les offres.

## F. Dossier des Ouvrages Exécutés

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre un dossier technique complet comprenant 3 exemplaires de l'ensemble des plans d'exécution mis à jour, dont un exemplaire " reproductible " + 1 dossier sur support informatique.

Ces plans retranscriront fidèlement les ouvrages tels qu'ils ont été exécutés (plans des ouvrages exécutés) avec repérage des matériaux mis en oeuvre.

Il devra aussi fournir une Attestation de conformité à toutes les règles d'exécution en vigueur.

## G. Sous traitance

L'entreprise qui souhaiterait répondre à ce lot via la sous traitance d'une autre entreprise, devra remettre avec son offre un dossier administratif composé des éléments permettant d'assurer la compétence de l'entreprise sous traitée.

Le dossier devra être composée des éléments suivants :

- Contrat de sous traitance mentionnant le lot et le projet du Cabinet Médical
- La copie de leurs attestations d'assurance à jour
- Une déclaration sur l'honneur du gérant certifiant que ce dernier est à jour de toutes ses obligations fiscales et sociales en ce qui concerne son entreprise.
- Une déclaration sur l'honneur du gérant certifiant que l'ensemble du travail réalisé dans le cadre de ce chantier sera réalisé par du personnel salarié employé régulièrement aux regards des articles L 143-3 et L 620-3 du code du travail.
- Les attestations professionnelles et les qualifications relatives aux travaux projetés et décrits dans le présent document de consultation.

La sous traitance est possible pour une partie des missions de ce lot mais n'est pas autorisée pour la totalité du lot, selon la loi du 31 décembre 1975. De plus, la maîtrise d'ouvrage exige que les tâches principales du lot soient impérativement réalisées par l'entreprise répondant au marché et non par une entreprise en sous traitance (art. L2193-3 CCP).

## H. Pénalités de retard

En cas de retard dans l'exécution des travaux, qu'il s'agisse de l'ensemble du marché ou d'une tranche pour laquelle un délai d'exécution partiel ou une date limite a été fixé, il sera appliqué une pénalité journalière de 1/1000 du montant de l'ensemble du marché ou de la tranche considérée. Ce montant est celui qui résulte des prévisions du marché, c'est à dire du marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.

Le montant des pénalités sera plafonné à 5 % du montant du marché.

Les pénalités seront encourues du simple fait de la constatation du retard par le maître d'oeuvre.

## 2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

### A. Généralités

Les travaux à la charge du présent lot comprendront la réalisation des ouvrages désignés ci après, conformément aux D.T.U., aux avis techniques relatifs aux matériaux à mettre en œuvre et aux Règles de l'Art.

Il est explicitement précisé que la responsabilité de l'Entrepreneur relative à la réalisation de ses ouvrages, inclus l'obtention des performances nécessaires à leur usage normal et à l'exécution de tous travaux, même non décrits, liés à cette réalisation.

### B. Prix unitaires

Les prix unitaires comprendront les études nécessaires, la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le déchargement, le montage et la mise en œuvre des matériaux et fournitures, les pertes et déchets éventuels, les échafaudages nécessaires, le nettoyage des locaux, l'enlèvement des déchets et résidus des matériaux fournis et mise en œuvre et tous les frais éventuels prévus au Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux travaux de bâtiment faisant l'objet de marchés publics.

### C. Présentations des offres de prix

Les offres de prix devront impérativement respecter les articles du cadre quantitatif ci-après. Les travaux supplémentaires jugés indispensables par l'Entreprise seront chiffrés à part.

### D. Etanchéité à l'air de la construction

Les matériaux et principes constructifs mis en œuvre seront conformes à l'étude thermique.

Les entreprises devront réaliser leurs travaux de façon à atteindre la valeur de perméabilité à l'air suivante :

*Selon documentation technique*

Tout ouvrage non conforme sera repris sans restriction par les entreprises concernées pour atteindre l'objectif thermique attendu.

Le Maître d'Ouvrage se réserve la possibilité de faire réaliser des Tests d'étanchéité à l'air de la construction, ce à ses frais.

### E. Nettoyage - Evacuation des gravats

L'entreprise devra assurer le nettoyage après chacune de ses interventions. Le Maître d'Ouvre imposera aux entreprises un nettoyage régulier, voir quotidien, lors des travaux.

En cas de non-exécution, un nettoyage sera assuré par une entreprise spécialisée et porté au compte de ou des entreprises défaillantes.

### F. Protection des ouvrages réalisés

L'entrepreneur assurera pendant la durée des travaux, jusqu'à réception, la protection efficace de tous les ouvrages et matériels exécutés ou mis en place par ses soins.

L'entrepreneur sera responsable et aura donc à sa charge tous les frais de reprise et remise en état dus à un manque de protection des ouvrages.

### 3. DESCRIPTION DES PRESTATIONS DE PLOMBERIE

#### Travaux R+1 - Tranche optionnelle

L'entreprise du présent lot devra assurer pour l'ensemble du projet les prestations nécessaires à :

- L'alimentation et la distribution en eau froide,
- La production et la distribution de l'eau chaude sanitaire,
- L'évacuation des eaux usées et eaux vannes,
- La fourniture et la pose de tous les appareils sanitaires et leurs raccordements,
- Les essais et la mise en service de l'installation.

#### A. RACCORDEMENT

##### I. Alimentation eau générale

La construction existante n'est actuellement par raccordé à un système d'alimentation d'eau potable.

La demande sera réalisée en amont du chantier par la maîtrise d'ouvrage auprès du prestataire/fournisseur de la zone concernée afin qu'une alimentation générale soit amenée en pied de bâtiment, ainsi qu'un compteur d'eau soit installé sur la parcelle.

##### II. Evacuations EU/EV

La construction existante n'est actuellement par raccordé à un système d'évacuation du tout à l'égout.

Le raccordement est au lot gros Oeuvre mais devra être validé par l'entreprise titulaire de ce lot

#### B. EAU FROIDE

##### I. Origine de l'installation

Le présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des équipements suivants à partir de la fosse à compteur prévue au lot GROS OEUVRE :

- une vanne d'isolement avant compteur,
- une manchette compteur,
- un filtre à tamis,
- un clapet anti retour NF type EA (NF 13959),
- un réducteur NF Robinetterie de réglage et de sécurité,
- un manomètre (0-6bars),
- une vanne d'isolement après compteur.

##### III. Réseau général intérieur

Le réseau général de distribution intérieur d'eau froide sera réalisé en PVC pression ou tube cuivre. Il cheminera en doublage et en faux plafond. Les tubes seront posés sur colliers anti-vibratiles.

Le réseau sera réalisé de façon à permettre les purges et les vidanges totales en cas de nécessité, soit par l'intermédiaire des points de puisage, soit par des robinets judicieusement répartis. Les pentes vers les points bas seront étudiées en conséquence.

Le réseau général de distribution intérieur d'eau froide sera calorifugé sur toute sa longueur, pour éviter la condensation, avec des manchons de mousse élastomère (ép.13 mm - M1) suivant l'article 4.08.13.

##### IV. Réseau de distribution des appareils

Les réseaux d'alimentation des nourrices seront réalisés en cuivre, en multicouche (Pe/alu/PE) ou en polyéthylène à partir de l'alimentation générale jusqu'aux nourrices de distribution.

Les nourrices seront préfabriquées en laiton. Chaque départ sera équipé d'une vanne d'isolement NF.

A partir de ces nourrices, chaque appareil sanitaire ou point d'eau sera alimenté en tube PER sous gaine, en tube multicouche ou en tube cuivre recuit sans soudure.

## V. Raccordement des appareils

Les tubes seront équipés de traversées de cloison type FIXOPLAC de chez HAMMEL ou équivalent et recevront une rosace de finition chromée et adaptée à l'usage.

Les raccordements aux appareils seront réalisés en tube cuivre ou par flexibles à tresse en acier inoxydable de qualité sanitaire.

## VI. Désinfection

L'ensemble du réseau fera l'objet d'un test d'étanchéité après remplissage et purge. Le PV d'essai sera fourni par l'entreprise.

Il sera réalisé une désinfection au permanganate de potassium technique (KMnO4) et rinçage des canalisations conformément à la réglementation en vigueur avant mise en service, suivant procédure édictée par le DT 26 (désinfection des réseaux) du Guide Technique n°1 du Ministère chargé de la santé. Le certificat de potabilité de l'eau, délivré par un organisme agréé, sera fourni par l'entreprise avant la réception.

## VII. Analyse et traitement de l'eau

Une analyse de l'eau sera effectuée après travaux et rinçage.

## C. EAU CHAUDE

### I. Production ECS

#### Chauffe-eau

La production de l'eau chaude sanitaire sera assurée par un chauffe-eau électrique extra-plat dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Marque : **THERMOR**
- Modèle : **MALICIO**
- Capacité : **100 litres**
- Puissance : **2250 W**

Nombre : 1

**Résistance stéatite**

Equipements :

- Anode magnésium
- Isolation mousse de polyuréthane
- Groupe de sécurité
- Limiteur de température
- Raccord diélectrique
- Siphon

Localisation : Garage

### II. Réseau général

Le réseau général de distribution intérieur d'eau chaude sera réalisé en PVC pression ou tube cuivre. Il cheminera en gaine technique, en dalle ou en faux plafond.

Le réseau sera réalisé de façon à permettre les purges et les vidanges totales en cas de nécessité, soit par l'intermédiaire des points de puisage, soit par des robinets judicieusement répartis. Les pentes vers les points bas seront étudiées en conséquence.



### III. Raccordement des appareils

Les tubes seront équipés de traversées de cloison type FIXOPLAC de chez HAMMEL ou équivalent et recevront une rosace de finition chromée et adaptée à l'usage.

Les raccords aux appareils seront réalisés en tube cuivre ou par flexibles à tresse en acier inoxydable de qualité sanitaire.

### IV. Désinfection

L'ensemble du réseau fera l'objet d'un test d'étanchéité après remplissage et purge. Le PV d'essai sera fourni par l'entreprise.

Il sera réalisé une désinfection au permanganate de potassium technique (KMnO4) et rinçage des canalisations conformément à la réglementation en vigueur avant mise en service, suivant procédure édictée par le DT 26 (désinfection des réseaux) du Guide Technique n°1 du Ministère chargé de la santé. Le certificat de potabilité de l'eau, délivré par un organisme agréé, sera par fourni l'entreprise avant la réception.

## D. EVACUATIONS EU/EV

### I. Eaux usées eaux vannes

Les réseaux EU-EV enterrés sous le bâtiment seront à la charge du lot gros œuvre.

Le titulaire du présent lot devra les collecteurs positionnés dans le garage

Toutes les canalisations d'évacuation seront exécutées en tube P.V.C.-M1 de la série E.U. et devront comporter l'indication du diamètre et la marque en continu sur le tube. Les raccords des appareils sanitaires seront exécutés également en tube P.V.C.

Les traversées de plancher et de murs, se feront sous fourreaux caoutchouc cellulaire afin d'éviter toute transmission de bruit.

Les collecteurs, d'allure horizontale, auront une pente minimale de 2 cm/m. A chaque changement de direction sur les réseaux aériens, il sera posé un té avec tampon hermétique pour tringlage des canalisations. Chaque changement de direction et branchements se feront sous un angle à 45°. Les canalisations d'allure verticale (chutes) comporteront un joint de dilatation à chaque niveau

### II. Ventilation primaire

Les ventilations des chutes E.U.-E.V seront regroupées au maximum afin de limiter le nombre de sorties en toiture.

### III. Vidange des appareils

Chaque appareil s'évacuera par des canalisations en P.V.C. NF M1 qui seront raccordées sur les collecteurs à l'aide d'un coude 1/8 et d'une culotte simple. Chaque évacuation d'appareil sera munie d'un siphon avant son raccordement au réseau principal.

Les raccords des divers appareils et attentes jusqu'aux descentes et chutes seront réalisés par des canalisations en PVC NF M1 posées en apparent sur colliers démontables.

Les diamètres minimums des vidanges seront au moins égaux à ceux des siphons situés à la sortie des appareils et respecteront les prescriptions générales et les DTU. Les sections seront calculées suivant la norme NFP 41.201.

Les évacuations des vasques, lavabos, éviers et lave-mains seront réalisées en apparent. Le réseau EU sera d'abord déporté vers l'arrière des appareils pour être le moins visible possible.

Les canalisations horizontales comporteront à leur extrémité un bouchon de dégorgement.

## E. EQUIPEMENTS SANITAIRES

### I. Généralités

Appareils sanitaires

Le titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture et la pose, compris joints phoniques et joints d'étanchéité, d'appareils sanitaires en grès porcelaine vitrifiée de teinte blanche, de classe A.

Les joints entre les parois et les appareils sanitaires seront réalisés avec un mastic polymérisant acrylique spécial pièces humides.

Robinetterie

La robinetterie sera chromée, répondra aux normes acoustiques et sera certifiée NF Robinetterie. Les indices E, C, A et U seront au minimum égale aux valeurs suivantes :

- Lavabo, lave mains : E0 C3 A2 (ou A3) U3
- Douche : E1 C3 A2 (ou A3) U3
- Baignoire : E3 C3 A2 (ou A3) U3

## II. Liste des équipements

### Cuisine

Evier

Fourniture et pose d'un évier en inox de la marque Franke modèle Mythos MYX 211-86, y compris bondes et raccordement

Mitigeur de cuisine

Fourniture et pose d'un mitigeur de cuisine de la marque Hansgrohe, modèle Talis M54, choix selon l'architecte.

### WC

WC

Fourniture et pose d'un WC à poser caréné de la marque Swiss Aqua Technologies, choix selon l'architecte.

Lave-main

Fourniture et pose d'un lave main de la marque Idéal Standard Tempo Blanc 37 x 21 cm avec mitigeur chromé et siphon inox apparent

### Salle d'eau

Colonne de douche

Fourniture et pose d'une colonne de douche de la marque Hansgrohe, Crometta S, choix selon l'architecte.

Receveur de douche

Fourniture et pose d'un receveur de douche 160x90 cm, anti-dérapant de la marque Jacob Delafon ou équivalent, modèle Flight E62482-F y compris bonde, pieds réglable et siphon,, choix selon l'architecte.

Paroi de douche fixe 110 cm

Fourniture et pose d'une paroi de douche de la marque Tots, modele Walk en acier chromé d'une dimension de 110 cm y compris joint silicone sous la paroi et le long du rail, choix selon l'architecte.

Meuble vasque à poser

Fourniture et pose d'une vasque à poser sur meuble vasque , choix selon l'architecte.

Mitigeur

Fourniture et pose d'un mitigeur à poser sur plan de la marque Hansgrohe, modele Focus 230 finition acier chromé, choix selon l'architecte.

### Alimentations et évacuations du lave-vaisselle et Lave-Linge :

- Robinet en applique EF
- Rosace de finition
- Evacuation avec siphon adapté
- Bouchon d'obturation
- Nombre : 2

## F. VMC simple flux

### I. Moteur de VMC HygroGenius flex

Le bâtiment sera ventilé par un caisson d'extraction assurant une ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable. La ventilation sera générale et permanente. Les locaux à pollution spécifique (sanitaires, cuisine, WC) seront mis en dépression vis à vis des locaux attenants par extraction mécanique. L'introduction d'air neuf se fera par des entrées d'air hygroréglable positionnées dans les menuiseries extérieures. Le caisson de ventilation sera positionné dans les combles conformément aux plans. L'extraction d'air vicié sera assuré par un caisson d'extraction simple flux installé conformément aux plans. Le moteur sera capable d'adapter le débit d'extraction en fonction de la pression du réseau.

Fourniture et mise en place d'un moteur de VMC simple flux HYGROGENIUS Flex de la marque Atlantic.

### 2. Réseau de gaines

Le titulaire du présent lot fournira l'ensemble des conduits y compris les pièces nécessaires à la traversée de toiture ainsi que les bavettes d'étanchéité. Toutes sujétions de charges, d'accès et de contraintes pour les travaux d'installation et de maintenance seront à vérifier par l'Entreprise en fonction du matériel proposé. Les réseaux de gaines seront réalisés en souple isolées si besoin et respecteront les dispositions générales. Ils chemineront en faux plafond (suivant plans CVC). Le réseau aéraulique sera tracé de manière à ce que les pièces de transformation et les changements de direction maintiennent des vitesses constantes. Des trappes de visite, bouchons de pied de colonne, seront prévus afin de permettre un nettoyage sans démontage des réseaux. Les réseaux de VMC traversant la membrane d'étanchéité à l'air seront obligatoirement calfeutrés avec les accessoires spécifiques. Les exigences suivantes seront à mettre en œuvre :  
Mesure des débits d'air et des vitesses (mesures aux bouches type cône, mesure en conduit type Pitot, mesure au niveau de l'extracteur)

### 3. Bouches d'extraction

L'extraction mécanique permettra à l'utilisateur d'obtenir les débits en conformité avec la réglementation. Les bouches seront installées dans les Sde, cuisine, Wc. Celles-ci pourront être posées horizontalement ou verticalement selon plan électricité. Ces bouches seront raccordées aux conduits rigides par l'intermédiaire de conduit flexible aluminium, qualité A5 (longueur maxi 500 mm). L'accès et le nettoyage des bouches et du module d'extraction devra pouvoir être facilement effectué par l'utilisateur sans démontage particulier. Le modèle et la marque des bouches devront être proposés et validés par l'architecte avant la pose.

#### Entrées d'air

L'apport d'air neuf se fera par des entrées d'air autoréglables. Les dispositifs d'occultation (volets roulants, etc.) des fenêtres en position fermée ne doivent pas empêcher le bon fonctionnement des entrées d'air. Elles seront fournies par le présent lot au titulaire du lot menuiseries extérieures qui en assurera la pose. L'accès et le nettoyage des bouches et du module d'extraction devra pouvoir être facilement effectué par l'utilisateur sans démontage particulier. Le modèle et la marque des entrées devront être proposés et validés par l'architecte avant la pose.

Le transfert d'air se fera par détalonnage des portes, qui sera dû par le lot menuiseries intérieures, sur indications du présent lot qui devra en vérifier la bonne exécution.