

- les pompes de relevage pour les eaux de condensat dans les locaux technique CTA

A la charge du sous lot 02.1 – mobiliers office cafétéria

- sans objet

A la charge du lot 3 – électricité courant forts – courants faibles

Alimentation électrique en attente:

- pour les armoires de ventilation
- pour l'armoire de chaufferie
- pour la régulation / GTB
- attente sur CF, report FC/DC
- cable et prise ethernet pour liaison GTB

- Besoins : tri 400 v T+N et mono 230 v T + N
- Divers:
- Coupure force et lumière : chaufferie
- Coupure arrêt d'urgence
- locaux techniques CTA

A la charge du lot 4 – faux plafonds

- réservation dans les dalles de faux-plafond pour mise en place des bouches et des diffuseurs
- trappe d'accès aux organes de réglage dans les faux-plafond non démontable

A la charge du lot 5 – revêtement de sols durs

- sans objet

A la charge du lot 6 – revêtement de sols souples

- sans objet

A la charge du lot 7 – peinture

- peinture de tous les réseaux chauffage passant en apparent

A la charge du lot 8 – Ascenseur

- sans objet

A la charge du sous lot 11.1 - VRD

- tranchée, avec sable et grillage avertisseur pour l'alimentation en gaz de la nouvelle chaufferie (bât. N)
- tranchée, avec sable et grillage avertisseur pour réalimenter le réseau chauffage extérieur alimentant le bâtiment D et C.
- tranchée, avec sable et grillage avertisseur pour le réseau extérieur chauffage du bâtiment G (FRAC), F et A

1.15 TRAVAUX ANNEXES

Trous et scellements

Le présent lot devra réaliser tous les percements dans les murs, planchers et ouvrages maçonnés pour le passage des canalisations dans les bâtiments existants.

Pour les parties neuves, le présent lot fournira ses réservations au lot gros œuvre.

Bouchements

Le présent lot devra les bouchements, calfeutrements, scellements, etc... de ses ouvrages. Les matériaux employés seront de la même nature que l'ouvrage traversé.

Il devra également les éléments de suspension et de fixation nécessaires à la stabilité de son installation, compris tamponnements ou scellements, ainsi que les garnitures isolantes dans les fourreaux et les supports pour éviter la transmission du bruit.

Gravois, nettoyage, goulottes de chantier

Les entreprises de chaque corps d'état doivent le nettoyage des locaux dans lesquels elles sont intervenues, ainsi que le dépôt de leurs gravois, déchets et emballages, à un emplacement fixé en accord avec l'entreprise du lot gros-œuvre.

Tous les nettoyages qui pourraient être effectués par l'entreprise du lot gros œuvre en cours de chantier, si ces prescriptions n'étaient pas respectées, seraient portées au compte prorata ou imputées à l'entreprise défaillante, chaque fois que l'origine des gravois pourra être définie.

Protection des matériaux et des ouvrages

L'entreprise devra toutes les sujétions d'emballage et de protection de ses ouvrages avant expédition, compte tenu des moyens de transport utilisés pour l'acheminement des ouvrages.

Pour les matériaux et matériels expédiés, finis, des précautions toutes particulières seront prises.

La réparation ou le remplacement des matériaux et matériels endommagés pendant le transport, sont à la charge du présent lot.

L'entreprise devra également la protection des matériaux et matériels sur le chantier jusqu'à la réception des ouvrages. Les réfections d'ouvrages sur le chantier avant la réception, sont à la charge du présent lot.

1.16 INTERVENTION DE L'ORGANISME DE CONTROLE

Les prescriptions et obligations imposées par l'Organisme de Contrôle ne seront pas considérées comme novation au Marché.

L'Entrepreneur se soumettra sans pouvoir prétendre à une augmentation quelconque du prix convenu, à toutes les directives de l'Organisme de Contrôle spécifiant les dispositions à prendre pour livrer les ouvrages en état de réception et d'utilisation.

De plus, l'Entrepreneur devra définir dans son offre son programme de contrôle interne en précisant les dispositions prévues sur le chantier pour en assurer le respect.

L'entreprise titulaire du lot devra assurer à sa charge toutes les démarches et coût nécessaires en temps voulu pour obtenir toutes les attestations de conformité nécessaires auprès du CONSUEL, ainsi que les démarches administratives auprès du guichet de raccordement EDF.

L'entreprise devra prendre en charge, à ses frais, les contrôles des installations électriques par l'inspecteur du consuel ou d'un bureau de contrôle, afin d'obtenir le formulaire d'attestation de conformité.

1.17 CHOIX DU MATERIEL ET ACOUSTIQUE

Prescriptions acoustiques

Toutes les installations sont tenues de respecter les niveaux de bruit intérieurs et extérieurs prescrits dans la notice acoustique. En outre, toutes précautions seront prises pour qu'aucune vibration ne soit perceptible dans le bâtiment. L'attention de l'entreprise titulaire du présent lot est attirée en particulier sur l'obligation de respecter les niveaux de bruit maxima extérieurs ; des précautions particulières doivent donc être prises pour les équipements en terrasse.

Niveaux de bruit des équipements techniques à l'intérieur du bâtiment

Locaux scolaires

Les valeurs du niveau de pression acoustique normalisée L_{nAT} du bruit engendré par les équipements du bâtiment sont présentées dans le tableau suivant.

Ces niveaux seront mesurés dans un plan représentatif de la position normale des utilisateurs et au plus près de l'équipement.

Niveau de bruit des équipements techniques à l'extérieur du bâtiment

En l'absence de relèvement du niveau sonore initial de la part du maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre estime ce niveau à 50 dB(A) en période diurne et 40 dB(A) en période nocturne. La répartition spectrale de ces niveaux est réputée conforme à la courbe NR de même niveau sonore.

De telles hypothèses ne permettent pas actuellement de garantir le respect de la réglementation. En cas de surestimation par rapport au niveau de bruit résiduel réel, les dispositifs constructifs devront être revus dans le sens d'une augmentation de l'isolation et de mise en place de protections complémentaires (pièges à son, écrans acoustiques...).

L'ensemble des centrales de ventilation, les aérothermes et autres équipements (chaufferie, groupe d'eau glacée, compresseurs, climatiseurs, ...) ne produiront pas ensemble un niveau supérieur à :

- 60 dB(A) à cinq mètres des installations ;
- 45 dB(A) en limite de propriété, en période diurne (de 7 h à 22 h) ;
- 40 dB(A) en limite de propriété, en période nocturne (de 22 h à 7 h).
- De plus, ces niveaux sonores ne devront pas dépasser 50 dB(A) en façade de tous les locaux de réception

Limite du bruit émis vers l'extérieur

Compte tenu de l'évaluation des conditions existantes, le bruit de fond, le soir, ne devra pas dépasser 43 dB(A) à 2-m des façades des bâtiments voisins, lorsque les équipements techniques du bâtiment sont en fonctionnement normal. Par ailleurs, le niveau sonore mesuré à chaque rejet d'air vicié ou prise d'air neuf ne dépassera pas 50 dB(A).

Solutions type en acoustique

L'entrepreneur se reportera au cahier des charges acoustique.

Les centrales de ventilation seront posées sur supports antivibratiles et équipées de silencieux en sortie de caisson et en traversée de parois, qui seront déterminés par l'entrepreneur pour respecter les niveaux contractuels tant à l'intérieur des locaux que vis-à-vis de l'extérieur.

Les centrales seront raccordées par des manchettes souples non tendues et suffisamment longues pour qu'il n'y ait aucun contact entre les centrales et le réseau de gaines.

Le raccordement des centrales avec leur tuyauterie d'alimentation sera effectué par des flexibles.

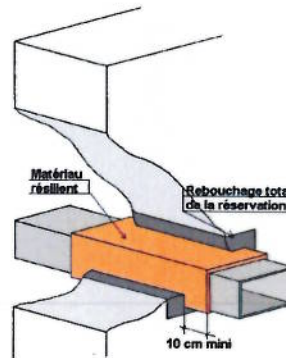
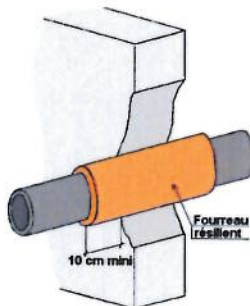
D'autres silencieux sont nécessaires en traversée de parois pour reconstituer les isollements et sont à la charge du présent lot. Ces silencieux doivent être précédés d'une longueur droite de gaine d'au moins 5 fois leur diamètre (ou leur plus grande dimension).

Les gaines situées entre les registres et les bouches auront une longueur d'au moins 5 fois leur diamètre (ou leur plus grande dimension) et seront revêtues intérieurement de matériaux absorbants (fibre minérale).

Pour les tubes de petits diamètres, les traversées de cloisons en plaques de plâtre et de murs se feront au moyen d'une gaine en PVC parfaitement ajustée au diamètre du tube de chauffage, la gaine étant elle-même soigneusement insérée dans la cloison.

Ou,

Pour les tubes de petits diamètres, les traversées de cloisons en plaques de plâtre et de murs se feront au moyen d'un manchon résilient de faible épaisseur parfaitement ajustée au diamètre du tube de chauffage, le manchon étant lui-même soigneusement inséré dans la cloison. Ce matériau sera largement plus grand que la traversée. Il sera arasé après rebouchage des réservations et peinture éventuelle (à 10 mm des nus finis des ouvrages, sauf pour les fourreaux verticaux en traversé de plancher qui seront arasés à 50 mm minimum du sol fini).



Le fourreau aura les caractéristiques suivantes :

- gaine flexible en PVC souple renforcée d'une spirale en PVC rigide anti-choc
- surface intérieure lisse
- de couleur gris

Pour les gaines de ventilation, les traversées de cloisons en plaques de plâtre et de murs se feront au moyen d'un matériau résilient. Ce matériau sera largement plus grand que la traversée. Il sera arasé après rebouchage des réservations et peinture éventuelle.

L'attention de l'entrepreneur sera attirée en cours de chantier sur la qualité des rebouchages des réservations tant de passage de canalisations de chauffage que des gaines pour respecter les préconisations d'isolation acoustique.

Les canalisations et les gaines seront équipées de colliers antivibratiles dont la garniture insonorisante dépassera le collier et sera adaptée à la charge à porter (les garnitures en feutre sont à proscrire). Ces colliers seront soigneusement dimensionnés et serrés au minimum. Des colliers spécifiques seront utilisés pour les gaines spirales.

La désolidarisation des systèmes de support des conduits et des gaines se fera par interposition de matériau résilient, soit directement sous les conduits, soit sous les pieds des supports qui ne seront pas fixés dans le sol.

Toutes les installations techniques susceptibles de produire des vibrations seront désolidarisées de la structure porteuse au moyen de matériau résilient ou de boîtes à ressort. Dans le cas de massifs supports d'appareils sur liège, l'attention des entrepreneurs est attirée sur la nécessité de connaître précisément les caractéristiques du liège employé pour faire travailler ce produit dans sa zone d'élasticité. Dans le cas d'utilisation de ce matériau, l'accord explicite et préalable de la maîtrise d'œuvre est nécessaire.

Les pompes, surpresseurs, etc. seront équipés de raccords antivibratoires en élastomère. Ils seront équipés de limiteurs d'élongation, ceux-ci seront logés dans des rondelles en caoutchouc.

L'atténuation procurée par les systèmes antivibratiles et/ou les silencieux doit être suffisante pour respecter les niveaux réglementaires, tous les équipements de tous les lots étant en fonctionnement.

Pour respecter les niveaux sonores en extérieur, les appareils seront choisis de façon à respecter les valeurs limites et/ou équipés de silencieux.

L'entrepreneur devra prévoir sur les entrées d'air des locaux techniques bruyants (chaufferie, ...) des silencieux à l'intérieur des locaux pour respecter les niveaux sonores à 5 m des façades et/ou en limite de propriété notamment pour la chaufferie qui fonctionnera de nuit.

1.18 ETUDE DES BESOINS

CONDITIONS EXTERIEURES

Hiver : température -10°C
hygrométrie 90 %

Eté : température + 32°C
hygrométrie 40 %

CONDITIONS INTERIEURES

Locaux chauffés en hiver (tous les locaux seront chauffés)

- bureaux, salles de réunion, accueil	19°C
- toutes les pièces de tous les bâtiments	19°C
- les Amphis	19°C
- sanitaires	19°C

Locaux climatisés en été et hiver (avec contrôle de température)

- locaux serveurs	22°C
-------------------	------

La tolérance de température et d'hygrométrie est + ou - 1 °C et + ou - 10%.

DEBIT D'AIR

Les taux de renouvellement d'air représentant le minimum de brassage des locaux et d'introduction d'air neuf devront, dans tous les cas respecter les débits indiqués sur les plans, ceux qui sont nécessaires pour atteindre les conditions de température requises, ainsi que la réglementation en vigueur concernant l'air hygiénique nécessaire aux occupants. Pour respecter les normes d'hygiène, il est nécessaire d'introduire dans les locaux une quantité suffisante d'air neuf pris à l'extérieur.

R.S.D.T. «Règlement Sanitaire Départemental Type»

Installation double-flux

Les débits hygiéniques seront portés sur les plans du Dossier de Consultations des Entreprises.

↳ bureau individuel	25 m3/h/occupant
↳ salle d'enseignement	20 m3/h/occupant