

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

EXTENSION ET REHABILITATION DE L'ÉCOLE MATERNELLE « MOULIN A VENT »

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

LOT 1 : BATIMENT MODULAIRE TOUS CORPS D'ÉTAT



Maitrise d'ouvrage :
Ville de Tournefeuille
1 Place de la mairie
31170 Tournefeuille
Tél, 05 61 15 93 80
mail : dst@mairie-tournefeuille.fr

Maître d'œuvre :
C&A Architectes
Studio d'architecture David Authenac
69 Route de FROUZINS
31120 ROQUES
TEL : 05 61 72 59 80
agence@candarchitectes.fr

MARS 2017

SOMMAIRE

0/	OBJET DU MARCHÉ
2/	COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS
3/	AMENAGEMENT DE CHANTIER
4/	FONDATIONS
5/	VOIRIE RESEAUX DIVER
6/	OSSATURE
7/	TOITURES
8/	MENUISERIES EXTÉRIEURES
9/	CLOISONS – PLAFONDS
10/	MENUISERIES INTERIEURES
11/	REVETEMENT DE SOL ET MUR
12/	ELECTRICITÉ
13/	VENTILATION
14/	PLOMBERIE
15/	CHAUFFAGE
16/	SERRURERIE
17/	PEINTURE
18/	NETTOYAGE DE MISE EN SERVICE

LOT 1 :
BATIMENT MODULAIRE INDUSTRIALISE TOUS CORPS D'ETAT

0/ OBJET DU MARCHÉ

Dans le cadre de l'opération d'extension et de réhabilitation de l'école maternelle « moulin à vent » à TOURNEFEUILLE le présent lot aura à réaliser une extension de deux classes, une circulation et un stockage vélo en conception modulaire type ossature tridimensionnelle en acier galvanisé (solution de base, décrite ci-après, non imposée), en module à ossature bois ou en modulaire à ossature béton .

Quelle que soit la solution retenue le bâtiment bénéficiera d'une isolation compatible avec les objectifs de la RT 2012 et qui permettra d'éviter les ponts thermiques.

Le principe général de la construction est de réaliser le bâtiment avec **des éléments modulaires tridimensionnels préfabriqués, transportables par camion et juxtaposables sur site.**

Toute solution traditionnelle sera refusée (réponse incompatible avec le planning).

Toute pièce de bois sera traitée anti-termite.

L'ensemble des ouvrages doit être réalisé suivant les règles EUROCODE

Le projet se trouve en zone Sismique classé « très faible »

L'entreprise fournira :

- **Une note de calcul justifiant la tenue de ses structures.**
- **L'étude et l'attestation RT 2012**

2/ COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS

L'entreprise en charge du présent lot se devra de contrôler et vérifier la réalisation des ouvrages lui servant de support, d'appui ou qui lui seront connectés et réaliser avant ou pendant sa propre intervention.

Elle aura pris soin de transmettre au **LOT 2** ses besoins en alimentation et fourreaux permettant de raccorder le futur bâtiment.

L'entreprise est réputée avoir prévu toutes sujétions assurant, avec les autres lots concernés et en fonction de leurs propres CCTP, une continuité et concordance absolue dans les domaines suivants :

- Etanchéité à l'air,
- Etanchéité à l'eau,
- Isolation thermique
- Respect de la sécurité et de l'accessibilité

3/ AMENAGEMENT DE CHANTIER

Les frais d'installation de chantier décrits, ci-dessous, seront entièrement à la charge de l'entreprise du présent lot et comprennent :

- fourniture et mise en place des protections et de la signalisation (personnels, riverains, biens).
- des installations provisoires d'eau et d'électricité raccordée sur le bâtiment existant avec mise en place des comptages sur le point de livraison après vérification de la puissance disponible et mise en place des protections adaptées (clapet contrôlable pour l'adduction d'eau, disjoncteur dans TGBT...)
- du panneau de chantier

L'entreprise réalisera un plan d'implantation d'installation de chantier qui sera soumis à l'approbation du SPS.

L'entreprise devra prévoir pour toute la durée du chantier :

- **Vestiaires**
- **Sanitaires**
- **Réfectoire**
- **Bureaux de chantier**
- **Salle de réunion**

Clôture de chantier

Mise en place, dès l'ouverture du chantier, d'une clôture provisoire en panneau type HERAS ou similaire sur le périmètre des travaux avec accès identifié et maintenu fermé.

Niveau 0.00

Le niveau 0.00 des ouvrages devra être matérialisé sur le terrain par un trait horizontal gravé sur des témoins posés sur repères fixes et stables.

Accès de chantier

L'entreprise prévoira de réaliser un accès chantier depuis la grande rue en démontant le mur d'enceinte existant, ce mur sera reconstitué à l'identique à la fin du chantier.

4/

FONDATIONS

Implantation

L'entrepreneur devra procéder à l'implantation du bâtiment avant exécution des travaux.

Un procès-verbal d'implantation sera dressé pour la maîtrise d'œuvre avant tout commencement des travaux. En cas de non-observation de cette prestation, toute erreur entraînerait la démolition et la reconstruction aux frais de l'entrepreneur.

L'implantation sera matérialisée par des piquets et chaises établis en dehors de l'emprise et portant les encoches et marques nécessaires à la détermination des contours des ouvrages.

L'entreprise fournira :

- **Le plan de dimensionnement des ouvrages en sous-œuvre en adéquation avec la solution modulaire retenue.**

Localisation : suivant plans architecte

Terrassements

En cours de terrassement, l'entrepreneur prendra toutes les précautions pour assurer la stabilité des ouvrages mitoyens et des existants notamment des arbres remarquables présents sur le site.

L'entrepreneur tiendra compte des conclusions de **l'étude géotechnique fournie au présent dossier.**

En cours de travaux, l'entrepreneur signalera au maître d'œuvre les canalisations et réseaux de toute nature rencontrés lors du terrassement. Avant de procéder à leur neutralisation et/ou à leur enlèvement, il doit s'assurer de leur non utilisation.

Avant dévoiement éventuel des réseaux encore en service, un relevé contradictoire devra être établi en présence des services responsables de ces ouvrages.

Les ouvrages rencontrés dans les fouilles ne doivent pas être démolis sans l'accord préalable du maître d'œuvre et ceci après enquête établissant qu'ils ne font pas partie d'installations organisées présentant un intérêt d'utilité publique ou privée.

Il est rappelé à l'entrepreneur que son prix est forfaitaire et non révisable.

Localisation : suivant plans architecte et études de sol

Plateforme

Réalisation d'une plateforme générale propre comprenant :

- Décapage des terres végétales
- Enlèvement et évacuation des terres pour obtenir une hauteur libre sous plancher bas de 40 cm soit environ une profondeur de 63 cm/ sol finit du bâtiment existant

Localisation : sous l'ensemble bâtiment ou ouvrage maçonné

Fouilles pour massif

Elles seront réalisées à la suite de la plateforme générale. Elles présenteront des fonds correctement dressés, les parois verticales seront verticales ou présenteront un fruit compatible avec le terrain.

Les fonds de fouilles devant constituer l'assise de la structure, ils ne devront pas être remaniés. Le bon sol devra être obligatoirement atteint pour permettre l'établissement de la structure.

Leur réalisation sera effectuée selon les consignes de l'étude de sol.

Localisation : Fondations bâtiment modulaire

Béton de propreté

Mise en œuvre sous tous les ouvrages de béton armé coulé à même le sol d'un béton de propreté type B16 de 0.05 m d'épaisseur minimum. Cette opération devra être réalisée dans la même journée que celle de l'ouverture de la fouille.

Localisation : Au fond de toutes les fouilles

Remblais

Après achèvement des ouvrages de fondations, les vides entre ceux-ci seront comblés et les fouilles seront remblayées avec les terres de fouilles. Le niveau de terre autour des bâtiments sera tel que les vides sous-plancher ne soient plus accessibles (sauf précision contraire sur plans) mais toujours ventilé.

De même l'entreprise prévoira la fourniture et la pose de cour anglaise pour permettre la ventilation du vide sanitaire. Au minimum 2 entrées et 2 sorties.

Localisation : tous vides sous bâtiment modulaire

Fondations et hypothèses de fondations

L'entreprise réalisera une étude technique et ses plans d'exécution en fonction de l'étude de sol.

Etude béton

L'entrepreneur devra inclure dans son offre l'ensemble des plans d'exécution des ouvrages de structures et de fondations.

Localisation : ensemble du projet

Fondation béton : fondations superficielles

Mise en œuvre de fondation suivant étude de sol jointe au dossier : AJ / 16242.17 GFC

« Il pourra être envisagé de fonder la construction dans les graves silto-limoneuses à sablo-limoneuses dont le toit a été rencontré au droit de nos sondages entre 0,5 m et

0,9 m de profondeur par rapport au terrain naturel. On respectera un ancrage minimal de 20 cm dans cette couche porteuse et une profondeur minimale hors gel de 0,6 m par rapport au terrain extérieur fini. »

Élévation en Périphérie du bâtiment : en bloc creux avec poteau béton ou bloc à bancher permettant de retenir efficacement le remblai et créant un vide sous plancher de 40 cm.

Plots béton :

Réalisation de plot béton de 40*40*40 ou bloc à bancher sur fondation pour obtenir un vide sous plancher de 40cm.

Les surfaces des plots seront très précisément dressées afin que l'ensemble de celles-ci soit exactement à la même altimétrie pour recevoir correctement les modules.

Localisation : Sur l'ensemble des bâtiments sauf local vélo

Traitement anti-termites

Application d'un traitement anti-termites, sur l'ensemble élément suivant prescription d'application du fabricant.

5/ VOIRIE RESEAUX DIVER

RESEAUX

L'entreprise prévoira de ramener l'ensemble des réseaux nécessaire au bon fonctionnement du bâtiment à chaque point de distribution ou d'évacuation sous le bâtiment modulaire, y compris les réserves suffisantes pour un prolongement vertical sans rupture.

L'entreprise prévoira un plan de repérage de l'ensemble des réseaux et de leur point de raccordement au bâtiment existant (électricité, AEP, EU, EP, tel...).

Alimentation eau potable

Alimentation en tuyau polyéthylène semi-rigide spécial eau potable, de diamètre approprié, compris manchette de raccordement. Canalisation passée en extérieur dans tranchée hors gel, pénétration et parcours intérieurs dans fourreau, compris clapet antiretour contrôlable, point de prélèvement ou d'injection au départ des réseaux et vannes de coupure au départ et à l'arrivée.

Localisation : depuis attente en limite du bâtiment existant laisser par le lot 2

Réseaux eu/ev

Fouilles en tranchées ou en rigoles réalisées pour passage de canalisations EU et EV sous bâtiment, à partir du bâtiment jusqu'au raccordement dans les réseaux existant de l'école.

Les canalisations devront reposer, sur toute leur longueur, sur un lit de sablon d'au minimum 0.10 m d'épaisseur et respecter les pentes minimales admissibles selon les normes.

Les remblais des tranchées ou rigoles seront réalisés au sablon correctement compacté de façon à reconstituer les caractéristiques mécaniques de la plateforme. Un grillage avertisseur sera mis en place. Compris reprise des revêtements de sols existants.

Pose, sur chaque réseau, de clapets anti-retour automatiques.

Même en cas de rejet dans un réseau unique, les réseaux EU et EV internes au projet seront dissociés.

Chaque revêtement enlevé ou abimé pour la réalisation des tranchées sera refait à l'identique

Localisation : ensemble des réseaux.

Réseaux ep

Fourniture et pose de canalisations et de regards en pied de chute compris toutes sujétions de terrassements et de mise en œuvre.

Les remblais des tranchées ou rigoles seront réalisés au sablon correctement compacté de façon à reconstituer les caractéristiques mécaniques de la plateforme. Un grillage avertisseur sera mis en place.

Compris reprise des revêtements de sols existants.

Raccordement sur la structure de stockage.

Localisation : suivant plan masse

Structure de stockage des ep

Réalisation d'un puisard, comprenant :

- terrassement en masse compris évacuation du déblai.
- fourniture et pose de buses béton circulaires perforées diamètre 1,00ml sur une hauteur suffisante.
- dalle de fermeture en béton armé avec regard de visite.
- remblaiement périphérique en moellons calcaire 80/140 minimum.

Raccordement du trop-plein sur le réseau existant.

Localisation : suivant plan

Récupération des ep de voirie privative

L'ensemble des EP des voiries piétonnes (circulation principale et secondaire) seront récupérées et envoyées avec celle du bâtiment.

Alimentation électrique et prise de terre

Fourniture et Pose du câble d'alimentation générale depuis le point de distribution jusqu'au tableau général du bâtiment.

Prise de terre

Fourniture et pose et connexion d'une prise de terre en périphérie du bâtiment. Pose en fond de fouille à la réalisation des longrines, câble de cuivre de 29 mm de section minimale. Un conducteur de terre sera amené à proximité des tableaux électriques.

AMENAGEMENT ET REVÊTEMENT DE SOL EXTÉRIEUR

Revetement en béton balaye

Réalisation de revêtement de sol en béton, finition béton balayé.

Conforme aux normes PMR de cheminement et d'accès.

Les armatures seront réalisées suivant plan d'exécution BA à la charge de l'entreprise.

Les dalles seront terminées en extrémité par la mise en œuvre de bèches de rives ou de bordure P2

Localisation : dans local vélo

PLANTATION

Arbres et plantation

Prévoir la conservation et la mise en sécurité des deux arbres existants en périphérie de l'emprise du projet.

Plus généralement, la végétation présente aux abords du projet devra être conservée et protégée. En cas de dégradation, elle sera remplacée à l'identique.

6/ OSSATURE

Fourniture et pose d'éléments en ossature acier galvanisé à chaud, grenailé, assemblés par soudure électrique, protection contre la corrosion. Renforts verticaux et horizontaux suivant calcul et contreventement nécessaire pour la zone géographique d'intervention.

Localisation : Ensemble de la structure modulaire

Planchers bas

Fourniture et pose d'un plancher collaborant isolé en structure béton d'une moyenne de 100 mm d'épaisseur coulé sur bac collaborant permettant de recevoir la charge d'utilisation associée à l'usage des locaux qui seront créés.

Une isolation sous dalle sera prévue pour répondre à la RT2012 avec une **performance $R \geq 4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$**

Localisation : Ensemble de la partie modulaire

Parois extérieures

Fourniture et pose d'une paroi extérieure comprenant isolation thermique, pare-pluie, étanchéité, etc.

Les calculs des coefficients de transmission, le calcul des déperditions seront conduits conformément à la Norme NF EN 12831 de mars 2004 et NF P 52-612/CN de février 2005 ainsi que les calculs réglementaires conformément à la réglementation thermique RT 2012.

Les isolants auront une réaction au feu minimale A2-s2, d0.

Les performances acoustiques demandées sont $R \geq 50 \text{ Db(A)}$ (conversation inaudible)

Localisation : Ensemble des parois externes des modules.

Bardage extérieur

La finition extérieure du bâtiment sera :

- **en bardage Résine type « Trespa » (ou équivalent)** performance feu M2 minimum,

Bardage à poser sur ossature secondaire avec recouvrements et complément d'étanchéité nécessaires.

Fixation du bardage conformément aux prescriptions de mise en œuvre du fabricant.

Pièces d'angle mise en œuvre sous bardage.

- **en enduit aspect minéral taloché « teinte au choix de l'architecte »**

Fourniture et pose suivant prescription et concept modulaire proposé à préciser dans l'offre.

Dans tous les cas, l'enduit présentera une finition parfaite et sera renforcé aux jointures entre modules.

L'entreprise prévoira l'ensemble des détails de réalisation et de bonne conception pour assurer une réalisation pérenne du bâtiment. Cela comprend tout façonnage, coupe, droite et braise, découpe, et fourniture des accessoires, ainsi que l'habillage des ouvertures, pliage de finition, calfeutrement, etc., pouvant résulter d'un choix technique nécessaire au bon fonctionnement de l'ensemble, à la sécurité ou à l'esthétique générale.

Localisation : Ensemble des parois externes.

Isolation thermique

Quelle que soit l'ossature retenue (métal, bois ou béton) le bâtiment sera isolé par l'extérieur et mise en œuvre de façon à limiter les ponts thermiques.

L'isolation sera prévue pour répondre à la RT2012 avec une **performance $R \geq 4 \text{ m}^2.K/W$**

Localisation : Ensemble des parois externes des modules.

Doublage intérieure

- Panneau OSB avec finition verni pour éviter toute présence de fibre ou échardes pouvant blesser les utilisateurs.
- Placoplatre « haute Dureté » y compris joint assorti et conforme au produit.
- Placoplatre hydrofuge avec étanchéité et finition faïence.

Couleur au choix de l'architecte.

Les caractéristiques de ces parois doivent être en concordance avec l'utilisation des locaux.
Matériaux lisses, imperméables, imputrescibles et résistants à un nettoyage fréquent pour les douches
Matériaux résistant, facile d'entretien et compatible avec les caractéristiques ERP pour l'ensemble des locaux.

Localisation : selon plan architecte

7/ TOITURES

Toitures terrasses :

Fourniture et pose d'un complexe de toiture terrasse avec membrane d'étanchéité EPDM (en référence à la norme DIN 16734) posée sur support en panneaux de bois type CTBH 22 mm. Cette membrane devra remontée sur les acrotères, tel que défini par les normes. La mise en œuvre du complexe d'étanchéité sur son support sera conforme à la norme NF P 84-204 (DTU 43.1), à l'avis technique ou au cahier des charges de pose du système et aux prescriptions du fabricant.

La toiture présentera un léger devers en direction des descentes EP afin d'éviter la stagnation d'eau sur le toit.

Charges climatiques à prendre en compte selon NV 65 modifiées en février 2009.

8/ MENUISERIES EXTÉRIEURES

Note importante : le cahier des Menuiseries extérieures est indicatif. Il appartiendra à l'entreprise de confirmer que tous les ensembles figurés sur les plans et façades sont bien prévus et de valider sections, dimensions, sens d'ouverture, performances...

En aucun cas, ce document ne pourra constituer des plans d'exécution qui restent à la charge de l'entreprises et devront faire l'objet d'un Visa du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre.

L'ensemble de menuiseries sera en aluminium et devra répondre aux prescriptions de l'étude thermique.

Couleurs au choix dans la gamme RAL.

Chaque ouvrant devra pouvoir être ouvert et fermé depuis un point de commande situé entre 90cm et 130. Sauf mention contraire sur les plans, les ouvertures se feront vers l'intérieur.

Performance à obtenir pour toutes les menuiseries extérieures

THERMIQUE

« V global » inférieur ou égale à $1.8 / \text{m}^2\text{k}$

$U_w = 1,4 \text{ W/m}^2\text{C}$ - $F_s = 0,10$ - $U_j/n = 1,22 \text{ W/m}^2\text{C}$

Profils à rupture de pont thermique pour les menuiseries aluminium
Vitrage peu émissif pour toutes menuiseries extérieures

ETANCHEITE DU BATIMENT AEV

- Etanchéité à l'air: A3
- Etanchéité à l'eau: E4
- De résistance au vent: VA2

ACCOUSTIQUE

Performance globale de l'ensemble à 35 dB d'affaiblissement

MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM FENETRES ET PORTE-FENETRES

Les profilés

Ils seront de façon générale en aluminium thermo laqué à double rupture de pont thermique.

Joint d'étanchéité

L'ensemble des joints sera en EPDM éthylène, propylène. Les produits et leur mode de pose seront conformes aux règles SNJF et aux prescriptions du fabricant.

Fixations

Elles seront déterminées en nombre et dimensions suivant calcul. Elles seront de type préconisé par le gammiste et de nature adaptée aux éléments constituant les parois porteuses.

Les distances minimales de perçage par rapport aux angles de ces parois seront respectées.

Les cadres dormants

Ils seront constitués par des profilés tubulaires assemblés avec couvre-joints incorporés et recevront en outre, un joint de forme tubulaire EPDM à leur périphérie dans une rainure appropriée.

Ils seront également équipés d'un joint à lèvre dans la rainure périphérique afin de former une chambre de décompression et d'assurer une double barrière à l'air et à l'eau. Cet élément comportera sur toute sa largeur une pièce d'appui rejetant les eaux de pluie vers l'extérieur au moyen de trous oblongs obturés par un déflecteur à clapet anti refoulement conforme à la NF P 24-301.

La pièce d'appui aura vers l'intérieur une gorge assurant la récupération de l'eau de condensation.

Ces dormants recevront en l'absence de précadre, soit côté intérieur, soit côté extérieur, soit sur les deux, des tapées d'isolation rattrapant l'épaisseur de doublage isolant et fixée par clipsage avec interposition d'un joint d'étanchéité au mastic plastique polymérisable réalisé à la pompe. En finition : jonc d'habillage intérieur clipsé à la périphérie du dormant.

Les ouvrants

Les traverses basses des vantaux comporteront sur leur longueur un rejet d'eau saillant évitant toute pénétration d'eau. La feuillure basse sera drainée en conformité avec la Norme NF P 24-301.

L'assemblage de l'ouvrant sera réalisé au moyen des mêmes équerres que celles prévues au dormant.

Vitrages

La pose des vitrages sera effectuée au moyen de pare-close soit par clipsage direct sur les profils, soit à l'aide de clips inoxydables rapportés positionnés dans les profilés de l'ouvrage. L'espacement de ceux-ci devra correspondre à celui préconisé par le fournisseur.

D'autre part, tous les châssis répondront aux classifications d'essais conformes CERFF annoncées par le fournisseur. Ils recevront, en outre, en protection provisoire un film polyéthylène préalable maintenu en état jusqu'à la réception des ouvrages.

L'ensemble des baies de passage et attenantes recevront un double vitrage en verre feuilleté intérieur ET extérieur à isolation renforcée et remplissage argon.

Les fenêtres recevront un vitrage en verre feuilleté intérieur à isolation renforcée et remplissage argon.

Entrée d'air

L'entreprise devra intégrer dans ses menuiseries des entrées d'air dont le nombre, le dimensionnement et le type soient compatibles avec la VMC et permettant un renouvellement d'air suffisant pour l'usage des locaux tel que définis dans le projet.

Prévoir un produit adapté aux caractéristiques acoustiques demandées.

Prévoir la fourniture de l'étude de ventilation.

Finition

L'entrepreneur devra prévoir toutes les sujétions de finition au niveau des menuiseries. Les menuiseries seront protégées pendant toute la durée des travaux. Les épaufrures, éclats ou autres défauts, qui apparaîtraient aux cours des travaux, même causées par des personnes étrangères, seront réparées aux frais de l'entrepreneur.

Butée de porte extérieure

Butée à ressort avec aimant et contre-plaque acier pour porte lourde de référence. VACHETTE série 9874 ou équivalent. Couleur gris métallisé.

Cale de rehausse si nécessaire.

Ferme porte

Mise en œuvre de ferme porte conforme à la réglementation handicapé et sécurité incendie.

Equipement

Afin de répondre aux besoins fonctionnels l'ensemble des menuiseries sera équipé de serrure, ferme porte, gâche électrique, ou ventouse suivant descriptif joint.

VOLETS ROULANTS

Volet roulant aluminium:

Fourniture et pose des volets roulants sur toutes les ouvertures.

Tabliers à lames horizontales en aluminium isolé (couleur identique à celle de la menuiserie).

Assemblage par emboîtement continu sans agrafe métallique avec ajourage réglable en position basse.

Les lames seront renforcées par des profils métalliques suivant la largeur du tablier.

Les lames finales seront munies de verrous de fermeture pour tous les volets.

Glissières en profilé aluminium laqué avec joint antibruit (sans projection à l'italienne).

Manœuvre électrique type SOMFY commande filaire centralisée avec interrupteur fixé au mur.

Les liaisons tablier-axe seront avec verrou automatique pour assurer une protection anti soulèvement.

Localisation : suivant plan menuiserie

9/ CLOISONS – PLAFONDS

SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES

La mise en œuvre sera effectuée conformément aux prescriptions du fabricant et suivant les spécifications techniques, réglementaires notamment :

- DTU 25.1 à 25.51 n° 30 applicables aux travaux de plâtrerie
- DTU n° 25-222 : plafond fixé (plaques de plâtre à enduire)
- DTU n° 25-232 : plafond suspendu (plaques de plâtre)
- DTU n° 25-41 : ouvrage en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées)

- DTU n° 36-1 : cahier des charges applicables aux travaux de menuiserie bois suivi du fascicule 36-1 du CPC et du cahier des clauses spéciales
- DTU n° 37-1 : cahier des charges applicables aux travaux de menuiserie métallique suivi du cahier des clauses spéciales de mai 1973 et de l'additif n° 1 au cahier des charges

CLOISONS ET DOUBLAGES PLAQUES DE PLÂTRE

Cloisons plâtres Haute dureté :

Les cloisons de distribution intérieures seront constituées par des cloisons à ossature métallique de type 98/48 de chez Placoplatre ou équivalent, ossature métallique en acier galvanisé 6/10, composé de rails et de montant type 62/40. Des plaques de BA 13 haute dureté viendront de part et d'autre de l'ossature. Entraxe montant simple : 0.60. Interposition de laine de roche 45mm pour isolation acoustique.

Performance acoustique : R= 53 dB(A)

Plaque et ossature devront être de même marque. Les joints seront traités avec bande et enduits selon les recommandations de la marque fournissant également les plaques et ossatures.

La mise en œuvre globale sera conforme au DTU 25.41 aux avis techniques du CSTB.

Les encadrements de baies seront particulièrement soignés Isolation conforme à la RT 2012.

Les pieds de doublage au droit des pièces humides seront protégés contre les remontées d'humidité.

Des renforts seront incorporés dans les panneaux lors du montage, au droit des appareils sanitaires, selon le détail des plans d'exécution et sur la fixation des huisseries et des équipements PMR (WC, douche ...)

NOTA : Pour l'ensemble des pièces d'eau, le parement des plaques de plâtre devra impérativement être un parement hydrofugé type H1 de couleur verte.

Doublage plâtres:

Réalisation d'une finition en plaque de plâtre type BA13 haute dureté des établissements Placoplatre ou similaire sur une ossature métallique des établissements Placoplatre ou similaire, avec entraxe 0,60 m maximum.

Les encadrements de baies seront particulièrement soignés Isolation conforme à la RT 2012.

Les pieds de doublage au droit des pièces humides seront protégés contre les remontées d'humidité.

Des renforts seront incorporés dans les panneaux lors du montage, au droit des appareils sanitaires, selon le détail des plans d'exécution et sur la fixation des huisseries.

Pour l'ensemble des pièces d'eau, le parement des plaques de plâtre devra impérativement être un parement hydrofugé type H1 de couleur verte.

Localisation : suivant plan

Plafond démontable

Fourniture et mise en place d'un plafond en dalles 600x600 de type :

- Type Tonga de chez eurocoustic ou équivalent sur ossature métallique suspendue
 - o performance acoustique de $\alpha_w=1^*$
 - o thermique : $R = 1,14 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- Soit en plâtre peint perforé type « gyptone » sur ossature semi apparente.
 - o Absorption acoustique : $\alpha_w = 0,70$

Ossatures : ossature métallique largeur 15 ou 24 mm constituée de cornières de rive PSTL 54, profilés porteurs PSTL 1, d'entretoises de 1,20 m PSTL 3 et de 0,60 m PSTL 2 disposée selon le plan d'appareillage et fixée à la structure par l'intermédiaire de suspentes espacées de 1,20 m maximum.

Laine minérale d'épaisseur suffisante pour répondre aux exigences de la RT2012.

La mise en œuvre sera conforme à la norme NF-P 58203.1 et 2, aux procès-verbaux d'essais et aux recommandations du fournisseur, notamment pour les ouvrages demandant une résistance au feu (profil de raccordement périphérique et isolant).

Localisation : suivant plan

10/ MENUISERIES INTERIEURES

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Quincaillerie – ferrages

La quincaillerie et les ferrages seront de première qualité (label NFQ exigé) et de type robuste. Ils seront choisis par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Procès-verbaux

Les justifications de classement, de réaction ou de résistance au feu ainsi que celles d'isolation phonique qui pourraient être demandées au présent CCTP, seront obligatoirement fournies. Les ouvrages seront livrés avec les procès verbaux d'essais réalisés en laboratoire officiel.

Il est rappelé à l'entrepreneur que s'agissant de marchés traités à prix forfaitaires, ils devront comprendre implicitement dans leurs offres tous les ouvrages nécessaires à un parfait achèvement des ouvrages dans le respect des plans, des DTU et des normes en vigueur.

BLOCS PORTES

Type EI60/SP51 de chez « malerba » avec performances acoustiques de 36/38 db

Les portes d'un vantail auront une largeur de passage de 90cm min. Les portes à deux vantaux auront une largeur de passage minimal de 140cm en ouverture totale et de 90cm lorsque que seul le vantail de service est ouvert. Toutes les portes intérieures devront avoir une hauteur de passage de 200cm minimum.

Toutes les portes seront à débattement total avec ferme-portes adaptés en conséquence.

Huisseries et bâtis

L'ensemble des huisseries (ou bâtis) des blocs portes intérieurs en bois comporteront un joint néoprène d'isolation phonique en fond de feuillure.

La finition sera vernie.

Ouvrants

Tous les ouvrants seront à âme pleine avec une **finition stratifiée** dont la couleur sera au choix du maître d'œuvre.

Performances acoustiques de 36/38 db

Poignées et Serrures

La hauteur des poignées de porte devra répondre aux exigences en vigueur et aux normes PMR.

Les poignées (béquilles à bec de canne type NORMBAU NT 83 ou équivalent) et serrures seront choisies par le maître d'ouvrage parmi des échantillons fournis par l'entreprise. Ces échantillons seront des modèles à rosace ou plaque avec une finition inox mate, de type à larder de haute qualité, à fixation invisible.

Les sous-rosaces et sous-plaques seront en nylon et munies d'un ressort de rappel.

Par défaut les portes seront équipées d'un système de fermeture par clé sauf pour les portes des WC, et cabines de douche qui seront munies de fermeture à condamnation.

Butée de porte

Butée murales de référence. Type VACHETTE 4080 - ALUMINIUM

Embase Ø 40 mm

Capuchon en élastomère

Saillie de 80 mm

Localisation : toutes les portes Intérieures et extérieures

Oculus

Fourniture et pose d'oculus diamètre 30 cm permettant de voir la présence d'une personne avant ouverture.

De préférence de forme ronde, les cadres recevront une finition bois et seront en verre securit.

Localisation : suivant plan menuiserie

Anti pince doigt

Fourniture et pose d'un système anti pince doigt intégré à la menuiserie

Localisation : ensemble des portes intérieures et extérieures

Equipement type:

Serrure type européen

Ferme porte type GEZE TS 5000

Cremona de type AÉROLIS : levier basculant à 90° réversible de chez vachette

11/ REVETEMENT DE SOL ET MUR

CARRELAGE

Fourniture et pose de carrelage grès Céram pleine masse y compris traitement des joints entre carreaux. Dimensions 20x20 ou 30x30.

Les carreaux pour sols et murs devront répondre aux différentes normes, énumérées dans l'annexe 3 du DTU 52.1. Ils seront toujours de 1er choix dans la catégorie indiquée. Les carreaux soumis à la classification UPEC devront comporter la marque NF - Classement UPEC.

Le sol sera carrelé avec un carrelage en grès Céram type Arte One série Portugal ou similaire. Couleur des carreaux et des joints au choix de l'architecte.

L'ensemble des douches seront équipés de siphon inox (y compris cloche) de récupération des eaux au sol. Le carrelage devra donc être réalisé avec les pentes nécessaires à la bonne évacuation de l'eau vers ces siphons et ceci après application d'un Système d'Étanchéité Liquide (SEL) au sol et en sur toute la hauteur des cloisons suivant type proposé.

Classement au feu M3.

Résistance au glissement classement R10 pour les douches et R10 pour les cuisines et sanitaires.

Finition plinthe à gorge (assortie au carrelage et au choix du maître d'œuvre) ou d'un profil à gorge aluminium ainsi qu'une remontée sur la cloison de deux carreaux minimum (si pas de faïence).



Caractéristiques techniques: U4 P4 E2 C2
La pose sera droite et collée sur dalle surfacée.
Localisation : Suivant plan

PSA 1 : **SOL SOUPLE**

Revêtement de sol linoleum U4P3 type « Tarralay élément compact » ou équivalent, référence suivant plan ou équivalent.

Fourniture et pose d'un revêtement **PVC hétérogène, non chargé, groupe T d'abrasion**, en rouleaux.
Il sera constitué d'un **décor dans la masse : une couche d'usure dans la masse, en pur PVC, non chargée, sans couche d'usure transparente, d'une épaisseur de 0,75 mm mini.**

Il est renforcé par une grille de verre pour une meilleure stabilité dimensionnelle et une excellente résistance au poinçonnement statique (0,03 mm) et dynamique (roulement).

Il apporte une isolation acoustique de **8 dB**.

Il sera doté du **traitement de surface type « Protecsol® »** facilitant l'entretien et évitant toute métallisation ou méthode spray pendant la durée de vie du produit et un traitement type « sanosol » fongistatique et bactériostatique.

Il sera composé de 50 % de matières minérales ou inépuisables.

Il utilisera 100% de recyclés contrôlés.

Exempt de formaldéhyde, de métaux lourds, de substances CMR 1&2, vPvB (très persistantes et très bioaccumulatives) et PBT (persistantes, bioaccumulatives et toxiques), et conforme au règlement européen REACH.

Les émissions dans l'air de TCOV à 28 jours (NF EN 16000) seront < 70 µg/m³ et classées A+ (la meilleure classe) dans le cadre de l'étiquetage sanitaire.

Il est 100% recyclable et les chutes de pose seront collectées et recyclées.

Épaisseur totale 2mm

Poinçonnement rémanent : NF EN 433 ≤ 0.10 mm

Groupe d'abrasion T

Solidité lumière ≥ 6

Réaction au feu : Bfl-S1

Classement U4P3E2/3C2 certifié **NF-UPEC**.

Résistance au glissement classement suivant zone.

Remonté en plinthe sur une hauteur minimum de 20 cm avec appareillage adapté pour éviter les décollages ou détérioration prématuré du pliage.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre, y compris ragréage P3 si nécessaire.

Teintes au choix du Maître d'œuvre.

Localisation : Ensembles des locaux

TAPIS

Fourniture et pose tapis de sol en dalles à poser dans cadre aluminium encastrer dans le sol de type « BARRICADE ONE » de chez interface ou similaire.

Ce tapis présentera une surface homogène sans insert métallique ou caoutchouc.

REVETEMENT MURAL

Fourniture et pose de revêtement en faïence 20*20.

Dimensions 20x20. Pose droite à la colle, avec alignement des joints avec ceux du sol. Couleur des joints à réaliser au choix de maître d'œuvre.

Les angles saillants seront traités avec un profil type Shulter Systems ECL en inox.

Pose en crédence sur une hauteur de 60 cm au-dessus des points d'eau, paillasses.

Détail et localisation : suivant plan

BARRE DE SEUIL

Fourniture et pose de barres de seuil inox à chaque jonction de matériaux différents ou de jonction de revêtement ne présentant pas un affleurement parfait.

Résistance au glissement classement R11. Barre sans ressaut ou à bords chanfreinés. Modèle à présenter au maître d'œuvre pour validation avant exécution.

Localisation : Suivant plan

12/ ELECTRICITÉ

L'entrepreneur fera appel aux services des constructeurs des matériels pour la mise en service de ceux-ci chaque fois qu'il sera nécessaire ou recommandé par les constructeurs eux-mêmes.

Il assurera, également, toutes les mises-à-jour et modifications du dossier en fonction des observations portées ou des nécessités de coordination avec d'autres corps d'état.

Aucun changement au projet ni aucune variante ne pourra être apportés en cours d'exécution, sans l'autorisation du Maître d'Œuvre. Les frais résultant des changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans écrit, seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture, la pose, la mise en œuvre de tous les appareillages, équipements et accessoires nécessaires pour une parfaite exécution des installations électriques courants forts et courants faibles décrits ci-après (cette liste n'étant pas limitative) :

- Les études, calculs, plans, schémas et notices nécessaires à l'établissement définitif du projet, à l'exécution des installations et à leur entretien,
- La réalisation de liaisons équipotentielles spécifiques,
- La mise à la terre,
- L'alimentation générale du bâtiment
- La protection des équipements contre les surtensions,
- La réalisation de l'éclairage intérieur,
- La réalisation de l'éclairage extérieur,
- L'alimentation des équipements intérieurs et extérieurs forces et autres usages,
- L'alimentation du système de chauffage
- La réalisation de l'éclairage de sécurité,
- la réalisation d'un système de sécurité incendie (SSI)
- La réalisation du réseau de distribution Courant faible Catégorie 6 (téléphone + Informatique) et fibre de raccordement du bâtiment.
- La réalisation du système de ventilation mécanique contrôlé
- Réalisation de l'installation et du réseau TV comprenant les équipements de réception, Antennes (FM, VHF et TNT), les équipements d'amplification
- L'obtention du Consuel

L'installation sera conforme à l'arrêté du 22 juin 1990 modifié, Section 6 - Installations électriques, PE 24 - Réalisation des installations électriques, §1, Conformité aux normes les concernant : Câbles de catégorie C2 - Interdiction d'emploi de fiches multiples.

Les installations seront conformes aux textes suivants :

- Code du travail - articles R.4215-1 à R.4215-17, article R.4216-21- et l'article R.4227-14
- Normes NF C 15-100 -NF-C 13-100
- Arrêté du 14/12/2011 concernant l'installation de l'éclairage de sécurité.

Les câbles, les conducteurs et conduits doivent être de la catégorie C2 non propagateur de la flamme. Les luminaires doivent être conformes à la norme NF EN 60598 les concernant. §3 Installation électriques des locaux à risque particulier et BE2.

Dans les locaux classés à risque (Local technique) les installations électriques doivent être limitées à celles desservant le local considéré et protégées par dispositif différentiel d'au plus 300 mA.

L'installation sera également conforme aux articles :

- R.4215-3 - Protection contre les contacts directs et indirects. L'installation électrique des locaux comportant une douche devra être conforme aux prescriptions de la partie 701 A2 de la norme NFC 15-100.
- R.4215-8 - Dispositifs de coupure d'urgence de l'alimentation électrique. Un dispositif de coupure d'urgence des installations électriques devra être installé de façon à être accessible au personnel.
- R.4215-12 - Installations électriques exposées à des risques d'incendie ou d'explosion. Voir avis article PE24
- R.4215-16 - Matériels électriques conformes aux normes ou spécifications techniques assurant un niveau de sécurité équivalent.
- Les attestations de conformité de l'ensemble du matériel devront être transmises pour avis.
- R.4215-17 - Eclairage de sécurité Voir avis article X23.

Tous les équipements auront le marquage CE.

PLANS ET DOCUMENTS

L'entrepreneur, attributaire du présent lot, est tenu de réaliser les études, les notes de calcul et les plans d'exécution, avec vérification du dimensionnement, du quantitatif et de l'adéquation du matériel.

Ces plans doivent être soumis systématiquement à l'approbation de la maîtrise d'œuvre avant exécution. Toute intervention sans validation par le maître d'œuvre sera susceptible d'être modifiée sans compensation financière pour l'entreprise.

L'entreprise dispose pour l'établissement de son offre, de tous les documents joints à l'appel d'offres.

Il appartient à l'entreprise de réclamer au maître d'œuvre tous les renseignements ou documents non mentionnés ou non joints au DCE et qui seraient nécessaires à la définition de ses prestations.

Le projet d'exécution doit permettre :

- au maître d'œuvre, de contrôler et d'approuver les matériels et dispositions d'installation prévue par l'entreprise.
- à l'entreprise d'exécuter les travaux de son corps d'état qui sont à sa charge.

DÉMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation des travaux.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

ALIMENTATION DU BATIMENT

L'entreprise prévoira dans son offre la réalisation d'un Bilan de puissance globale du projet (tranche ferme et conditionnelle) et vérifiera les hypothèses de raccordement sur le TGBT existant.

Régime de neutre TT

L'entrepreneur devra prévoir la mise en œuvre du câble d'alimentation du bâtiment depuis l'armoire existante ou le point de livraison dans les bâtiments existant à proximité.

L'entreprise prévoira la fourniture et la pose de la protection nécessaire ainsi que l'adaptation et extension du TGBT existant.

Y compris toute suggestion de mise en œuvre, bilan de puissance.

MISE À LA TERRE

La mise à la terre de l'appareillage sera réalisée sur une prise de terre à réaliser par l'intermédiaire d'une câblette cuivre nu de 29 mm², en fond de fouille en pourtour du bâtiment. La câblette sera posée lors de la réalisation des fondations. Raccordement sur la barrette de coupure installée à proximité du TGBT.

La valeur de la résistance de la prise de terre, est en principe déterminée en tenant compte de la limite conventionnelle du courant de fuite, fixé à 50 volts.

Localisation : ensemble des bâtiments modulaires

TABLEAU DIVISIONNAIRE

Fourniture et mise en place des tableaux généraux et divisionnaire en métal fermant à clé, IP 55, de chez « Legrand » avec colonne par jeu de barre.

Ces tableaux seront placés dans un placard avec porte fermant à clé accessible depuis la circulation.

Y compris protections, commandes, télécommandes et signalisations.

Le matériel sera de type « Legrand »

Installation d'une coupure générale en tête avec DM déporté.

Les protections se feront par disjoncteurs (pas de fusible)

Le nombre de terminaux par type de circuit sera :

- PC circuit informatique : 4 PC sous le même différentiel.
- PC normalisé : 6 PC sous le même différentiel.
- Eclairage : 8 appareils sous le même différentiel.

Un voyant « présence Tension » pour chacune des phases sera installé, il sera de type modulaire à LED.

La signalétique et repérage sera par plaques gravées.

PRINCIPE DE DISTRIBUTION BT

Distribution principale

Il sera réalisé une distribution de courant normal monophasé 230AV.

La section des câbles employée sera adaptée aux puissances des appareillages alimentés.

Au-delà de 3 câbles courant fort il sera prévue la mise en place de chemins de câbles.

Courant normal

Il sera prévu, l'alimentation depuis le tableau divisionnaire des :

- circuits d'éclairage
- circuits des prises de courant
- équipements spécifiques « Force »
- différents équipements (de génie climatique, chauffage, VMC...),
- différents équipements courants faibles,

Pour faciliter les dépannages, toutes les boîtes de raccordement et/ou de dérivation seront identifiées et fixées sur les cheminements de câbles situés dans les circulations avec trappe d'accès.

ECLAIRAGE EXTÉRIEUR LED

Tous les équipements d'éclairage devront être de technologie LED, l'entrepreneur fera des propositions pour chaque modèle d'éclairage et devra être validé par la maîtrise d'œuvre avant toute mise en œuvre.

L'entreprise aura à sa charge, la fourniture, pose et raccordements de tous les appareils d'éclairage et appareillages.

Les luminaires seront étanches et résistants (anti-vandalisme).

La commande d'éclairage des luminaires extérieurs sera sur cellule jour/nuit sur capteur et sur horloge astronomique

Un taux d'éclairage conforme à la norme d'accessibilité PMR devra être atteint sur l'ensemble de la circulation entre bâtiment. Une note de calcul d'éclairage devra être présentée pour validation.

A chaque sortie et à l'entrée du bâtiment prévoir un hublot avec détecteur incorporé type « CoreLine WL121V à montage mural de chez Philips ».



ECLAIRAGE INTÉRIEUR LED

Tous les équipements d'éclairage devront être de technologie LED, l'entrepreneur fera des propositions pour chaque modèle d'éclairage et devra être validé par la maîtrise d'œuvre avant toute mise en œuvre. L'entreprise aura à sa charge, la fourniture, pose et raccordements de tous les appareils d'éclairage et appareillages.

Les luminaires situées dans la zone humide seront étanches et résistants (anti-vandalisme).

Pour les classes mise en œuvre de luminaire type CORELINE encastré de chez Philips, éclairage LED. Chaque luminaire sera graduable en fonction de la luminosité, avec possibilité d'une extinction forcée avec interrupteur (pour projection par exemple)



Au-dessus de chaque tableau mise en œuvre de luminaire type TrueLine, plafonnier de chez Philips, éclairage à LED.



Principe de protection et de commande de l'éclairage:

Tous les luminaires et points lumineux seront équipés de technologie LED.

Toutes les dérivations se feront par boîtes de dérivation ou sur bornes renforcées à l'intérieur des luminaires, conformément à la norme NFC 15.100

Les commandes d'éclairage des locaux se feront par local, et seront telles que sur plan ou définition au chapitre appareillage.

Les locaux de repos et de détente recevront des commandes type gardable.

La hauteur de ces commandes devra être comprise entre 90 et 130 cm.

L'entreprise prendra les dispositions nécessaires concernant l'implantation des luminaires en fonction des éléments de charpente d'une part et des éléments de chauffage ou de ventilation d'autre part.

Un taux d'éclairage conforme à la norme d'accessibilité PMR devra être atteint dans l'ensemble des locaux. Une note de calcul d'éclairage devra être présentée pour validation.

Eclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité devra répondre aux objectifs suivants :

- **BAES avec télécommande**
- conforme aux normes NF C 71-800, NF C 71-801, NF C 71-805 et NF C 71-820
- homologués NF AEAS 'BAES' et NF EN 60598-2-22
- Arrêté du 19 novembre 2011 (JO du 7 février 2002) article X23
- éclairer les indications d'évacuation
- signaler les issues
- Minimum 1 bloc à chaque sortie et sortie de secours, tous les 15 m dans le cheminement, (avec un minimum de 2 blocs dès que le cheminement dépasse 15 m), à chaque obstacle, à chaque changement de direction.
- blocs facilement démontables et hors de portée du public (h>2.25m)
- L'alimentation proviendra de l'armoire électrique protégeant les luminaires implantés dans la même zone et le câble sera de type U 1000 RO2V, posé sous tube fixé par colliers ou par chemin de câbles, mais isolé des autres canalisations.

Les indications d'évacuation seront des étiquettes réglementaires transparentes représentant des pictogrammes conformes à la norme NF X 08-003.

Les BEAS seront à LED avec télécommande type EXIWAY Smart de chez « Schneider Electric ». La signalétique réglementaire sera posée sur plaque transparente et visible en recto-verso. Une note de calcul d'éclairage devra être fournie pour validation.

Le choix esthétique des équipements devra être validé par le maître d'ouvrage.



PRISES DE COURANT & APPAREILLAGE

Généralités

L'ensemble de l'appareillage sera à fixation par vis. L'appareillage à griffes ne sera pas admis.

Les boîtiers seront adaptés aux supports utilisés (cloisons métal, placo...).

L'appareillage

Appareillage MOSAIC 45 de chez LEGRAND ou équivalent. Implantation selon plan électrique.

Toutes les prises de courant seront protégées par des disjoncteurs différentiels 30mA et seront d'un modèle à obturateurs identique aux appareillages du local.

L'appareillage implanté dans les locaux accueillant des personnes handicapés sera obligatoirement posé entre 0.90 et 1.30m de hauteur. Les prises de courant seront du type « à puits affleurant » facilitant le nettoyage et évitant l'accumulation de salissures.

Les appareillages devront présenter une finition Antibactérienne.

RESEAU INFORMATIQUE

Raccordement sur bâtiment existant en coordination avec le LOT 2

Mise en œuvre de prises RJ45 afin de permettre une connexion téléphone et internet. La mise en place du réseau et des connexions nécessaires sera également à prévoir.

Au-delà de 3 câbles courant faibles il sera prévu la mise en place de chemins de câbles.

L'entreprise fournira la « Recette » de l'ensemble du réseau en fin de chantier

Le bâtiment sera muni d'un réseau VDI banalisé. Il sera distribué en étoile et sera de catégorie 6A.

L'installation répondra **aux normes ISO/IEC 11801 et au standard EIA/TIA 568 B21** sera composé de :

- Câble écranté type FTP/SFTP (blindé paire par paire + feuillard périphérique) d'impédance 100 Ohms, bande passante 1 GHz, catégorie 6A classe EA.
- Prise RJ 45 avec volets, identifiées par des étiquettes indélébiles, de type « POUYET 3M » ou équivalent.
- Baie de brassage format 19 pouces, 42 unités, 600*600 avec panneau de brassage RJ45, guide cordon, tiroir optique, et guide cordon à l'arrière des panneaux de brassage.
- La baie sera constitué d'un châssis rack plus panneaux de fermeture amovible et porte de façade vitrée avec fermeture à clé.
- La baie sera munie d'un bandeau de 8 prises de courant (PC 16 AMP) alimenté depuis le TD et protégées par des disjoncteurs à haute performance d'immunité.

EQUIPEMENTS « FORCES » ET AUTRES USAGES

L'entrepreneur du présent lot devra assurer la fourniture, la pose et le raccordement des alimentations particulières telles que ballons d'eau chaude, caissons VMC, appareillages de chauffage et de climatisation, alarmes incendie etc., y compris la totalité des équipements en bout de ligne.

ALARME INTRUSION

L'installation de détection intrusion devra permettre de détecter et signaler toute présence en dehors des heures d'occupation dans le bâtiment.

L'installation sera constituée d'une centrale d'alarme bus à laquelle seront reliés des détecteurs double technologie, ainsi qu'un avertisseur sonore.

L'ensemble du matériel sera conforme à la norme NFA2P.

Le système sera de type HONEY WELL (sans fil de préférence) ou équivalent

Centrale d'alarme

La Centrale multi-détection sera de type filaire comprenant 8 boucles de détection et agréé NF et A2P type 2.

La centrale gèrera l'ensemble des informations provenant des détecteurs.

Les câbles chemineront sur chemin de câbles courants faibles dans le vide des faux-plafonds.

L'alarme pourra être transmise en extérieur via transmission téléphonique (transmetteur téléphonique intégré dans centrale) en insérant une carte pour alerte vocale.

Elle sera alimentée par une alimentation 230V, 50 Hz et par une alimentation secourue par batterie 12V - 17Ah.

Elle assurera les fonctions suivantes :

- Alimentation des circuits transmettant les informations issues des détecteurs, sur circuits autosurveillés.
- Alimentation en énergie des avertisseurs sonores, sur circuits auto-surveillés.
- Alimentation des dispositifs de commande déportés.
- L'ensemble des liaisons s'effectuera par bus.

Elle aura les indications suivantes :

- Mise en/hors service. Alarme.
- Présence alimentation.
- Défaillance alimentation.
- Auto-surveillance.
- Temporisation de déclenchement de l'alarme pour mise en service.
- Acquiescement de l'alarme à distance, et localement par digicode.
- Possibilité d'activer ou de désactiver zone à partir d'une commande déportée.

Elle sera fixée solidement aux éléments stables de la construction.

Elle sera installée dans le bureau Accueil.

Elle sera de type 9852FR-00 de marque COOPER ou équivalent

Clavier

Un clavier digital afficheur LCD permettra de mettre en/hors service l'installation de sécurité avec à tout moment la possibilité de changer les codes. Clavier encastré à raccorder sur bus.

Détecteurs

Ils seront de type double technologie - infrarouge et hyperfréquence (insensible au Wifi) avec angle de détection de 90° et portée de 12 mètres minimum. Détecteur double technologie de type CS-460 de marque COOPER ou équivalent.

Sirène d'alarme

Il sera prévu une sirène d'alarme intérieure / extérieure agréé NF et A2P type 2. Elle sera auto-protégée à l'ouverture et à l'arrachement et auto-alimentée. Elle comportera une temporisation de 3 minutes. Sirène 90 dB à 1 m - Batterie 12V 1,2 Ah - type SIREXF marque COOPER ou équivalent.

Canalisations

L'alimentation de la centrale sera réalisée en câbles U1000 R2V à partir du T.G.B.T. Le câblage entre les détecteurs, les avertisseurs, les modules déportés et la centrale sera réalisé par câble téléphonique 3 paires 6/10ème .

Sur tous les parcours, les câbles devront être inaccessibles.

Ils seront posés :

- Sur chemin de câbles en faux-plafonds
- parcours principaux.
- Sous tube incorporé aux ouvrages
- en parcours terminaux.

Transmetteur

Renvoi depuis transmetteur téléphonique - (intégré à la centrale).

SÉCURITÉ INCENDIE

Généralités

L'entrepreneur du présent lot devra au titre de ses prestations la mise en œuvre de déclencheur manuel et de diffuseur sonore dans l'ensemble de son bâtiment. Le bâtiment est classé suivant la déclaration du maître d'ouvrage **type R de 3^{ème} catégorie**.

Fonctions à assurer

L'alarme incendie doit assurer :

- détection d'un déclenchement manuel (D.M) à chaque issue
- signalisation sonore et visuelle par zone son AFNOR, l'implantation tiendra compte des contraintes acoustiques du bâtiment
- asservissements divers tels que : compartimentage & arrêts techniques
- informations des issues de D.M
- commande des sirènes d'évacuation

L'ensemble des portes d'accès et de sortie du bâtiment doit être maintenu fermé, leur ouverture est exclusivement liée à l'appréciation du personnel soignant.

Déclencheurs manuels

Les déclencheurs manuels adressables seront constitués par des boîtiers de couleur rouge munis d'une membrane déformante (de type DM 1131 PC de chez Siemens ou équivalent).

La déformation de la membrane provoque le déclenchement de l'alarme.

Le déclenchement des détecteurs sera visualisé par une diode rouge sur le détecteur.

Il y aura au minimum un déclencheur manuel à proximité de chaque issue de secours.

Chaque déclencheur sera muni d'un capot de protection plombable afin d'éviter les déclenchements intempestifs.

Les déclencheurs sont positionnés à chaque sortie du bâtiment.

Diffuseurs d'alarme sonore et visuelle.

La diffusion de l'alarme générale se fera pour l'ensemble du bâtiment par des avertisseurs sonores (de type DIF24/S de chez Siemens ou équivalent).

Ils seront implantés et positionnés de manière à être audibles, en tous points de tous les locaux des bâtiments (niveau minimum supérieur à 45 dB).

Flash visuel dans les sanitaires.

Opération de contrôle et essais

A la fin des travaux, il sera procédé à une visite des ouvrages qui comportera :

- une vérification du bon fonctionnement général
- Consuel à remettre en fin de chantier au maître d'ouvrage
- Liste et référence du matériel utilisé (luminaires, lampes, appareillage, etc....)
- Les essais COPREC

Toute déféctuosité constatée sera immédiatement réparée par l'entrepreneur. Les résultats feront l'objet d'un rapport détaillé par les représentants de l'entreprise et du maître d'œuvre.

Après accord des deux parties et si les conditions de bon fonctionnement et les garanties décrites à la présente spécification sont vérifiées, la réception sera prononcée.

13/ VENTILATION

CONFORMITÉ

Les offres seront conformes aux lois et règlements en vigueur à la date de l'exécution.

HYPOTHÈSES ET RÈGLES DE CALCULS

Conditions de base et renouvellement d'air

Locaux à pollution non spécifique

Destination des locaux	Débit minimal d'air neuf en mètres cubes/heure et par occupant (air à 1,2 kg/m3)
Bureaux et locaux assimilés	18

Locaux de réunions	18
Locaux de restauration	22
Locaux à usage sportif – par sportif	25
Locaux à usage sportif – par spectateur	18

Locaux à pollution spécifique

Destination des locaux	Débit minimal d'air neuf en mètre cubes/heure
<u>Pièces à usage individuel</u>	
Salle de bains ou de douches	15 par local
Salle de bains ou de douches communes avec cabinet d'aisances	15 par local
Cabinet d'aisances	15
<u>Pièces à usage collectif</u>	
Cabinet d'aisances isolé	30
Salle de bains ou de douches isolée	45
Salle de bains ou de douches commune avec un cabinet d'aisances	60
Bains, douches et cabinets d'aisances groupés	30+15N
Lavabos groupés	10+5N

N : nombre d'équipements du local

Compte tenu des contraintes techniques, les débits retenus sont de préférence arrondis au multiple supérieur de 15.

Divers : Locaux aveugles 1 volume/h

Confort acoustique

La réglementation fixe les exigences concernant le niveau de bruit des équipements techniques comme suit :

- ISO 60 pour les locaux techniques
- ISO 40 pour les locaux recevant du public.

De nuit, aucune perturbation ne devra être notée. Le niveau sonore émis par les différents matériels ne devra être supérieur à 3dB, aux bruits de fond, lorsque ceux-ci auront des spectres voisins.

Extracteurs d'air VMC

Il sera prévu une ventilation mécanique qui sera composée d'un caisson incorporant un ventilateur centrifuge basse pression à turbine à action de marque ALDES ou équivalent **positionné soit sur la toiture terrasse**.

Le caisson sera désolidarisé du bâtiment afin de ne pas transmettre de vibrations.

La prestation comprend les canalisations aérauliques nécessaires au fonctionnement de l'ensemble. Les bouches de prise d'air dans les locaux humides seront de type hygroréglable.

Les canalisations devront passer dans les combles.

Le rejet d'air se fera directement ou en toiture selon le positionnement du caisson.

Le calcul de débit d'air permettra d'établir le dimensionnement des grilles d'entrée d'air à incorporer dans les menuiseries de chacun des locaux.

Caisson en tôle d'acier galvanisé avec trappe accès compartiment moteur sur le côté de l'appareil.

Classement C4

Refoulement équipé d'une protection pare pluie et d'un grillage anti volatile

Roue simple ouïe à entraînement direct

Piquages à joints en ligne.

Moteur à commutation électronique EC, monté sur roulement à billes étanches, graissé à vie.

Ensemble moteur / turbine monté sur silentbloc.

Inter de proximité (cadenassable) monté en série.

Bornier de raccordement sans outil.

Installation à l'extérieur IP 44.

Alimentation : Mono 230 V

Isolation phonique épaisseur 30 mm dans compartiment aéraulique et 30 mm compartiment moteur.

Sélecteur de vitesses dans compartiment moteur.

Afficheur de données en façade

Choix entre différents mode : - pression constante - présence - CO2 ou HR - 0-10V

Caisson type « CRITAIR EC SILENCE » ce chez Atlantic

Gaines

Les gaines seront réalisées en tôle d'acier galvanisé, de forme cylindrique, MO, agrafée en spirale, conforme aux normes NFP 50.401 et NFP 50.403. La galvanisation sera au minimum de 120 microns en zone intérieure non traitée et 60 microns dans les autres cas.

La vitesse de l'air dans les gaines garantira un écoulement plus silencieux. Toutes les précautions seront prises pour que les gaines ne transmettent pas les sons d'un local à un autre.

Le taux de fuite admissible sur l'ensemble des réseaux ne devra pas excéder 3%. L'accrochage des gaines sera réalisé à l'aide de supports élastiques genre ALMORE. L'espacement des supports sera fonction des sections de gaines, de manière à éviter toute flèche au réseau.

L'ensemble des réseaux sera calorifugé lorsqu'il chemine en volume non chauffé (combles, extérieur...)

Les réseaux seront munis de trappes, repérées et facilement accessibles, à chaque changement de direction et tous les 10 ml maximum pour la maintenance et le nettoyage périodique.

Bouches d'extraction de ventilation mécanique contrôlée

Elles devront assurer rigoureusement les débits calculés et satisfaire aux exigences du niveau sonore. Elles seront à simple réglage fixe. Elles seront facilement démontables afin d'assurer un entretien pratique. Elles seront fixées sur des raccords scellés dans les parois ou directement sur les gaines d'extraction.

Organes de réglage de débit seront constitués par les registres de réglage incorporés aux bouches et grilles de reprise.

Les bouches d'extraction seront positionnées dans l'ensemble :

- des pièces humides,
- dans les rangements, local ménage et stockage avec mise en œuvre d'un clapet coupe-feu du au caractère coupe-feu 1h de ces locaux
- Dans les cuisines
- Dans les salles d'activités et polyvalentes

14/

PLOMBERIE

Tous les équipements auront le marquage CE.

BRANCHEMENT EF & ECS

Le titulaire du présent lot aura à sa charge le branchement général AEP sur l'attente amené par le lot 2.

Le branchement comportera une vanne d'arrêt avec purge.

DISTRIBUTION EF & ECS

La distribution et l'alimentation des appareils sanitaires seront réalisées en tube PER et en multicouche pour réseau apparent, aucun réseau ne devra être accessible par les utilisateurs.

Les canalisations passant en plinthe seront maintenues par des colliers à contrepartie en rosace.

L'ensemble des réseaux recevront un traitement calorifuge de type « ArmaFlex épaisseur 19 mm minimum sur toute leur longueur.

Il ne sera pas autorisé de circulation dans les combles.

Chaque nourrice de distribution sera munie d'une vanne sur chaque départ.

PRODUCTION ECS

Raccordement de au réseau ECS en limite du bâtiment existant du par le lot 2

RÉSEAUX D'ÉVACUATION

L'entreprise réalisera un réseau d'évacuation pour l'ensemble des eaux vannes et usées du bâtiment. Les Eaux Vannes et Usées seront évacuées par des canalisations distinctes.

Les ventilations de chute seront positionnées en toiture et non dans les combles.

L'entreprise prévoira des T et/ou culote de tringlage à chaque changement de direction et intersection.

VIDANGE DES APPAREILS

Les vasques, évier et autre receveurs auront une vidange, réalisée en PVC, type M1 conformément aux normes en vigueur. Ils seront certifiés NF T54.013 ou 017.

EQUIPEMENTS SANITAIRES

Les appareils sanitaires seront en céramique, robustes, de qualité collectivité et accessibles aux PMR.

Les robinetteries seront de qualité NF, de classe acoustique 1, et seront garanties 5 ans. Tous les vidages et siphons seront de qualité NF (siphons à 5 cm de garde d'eau).

Les équipements en céramique auront une finition blanche.

La robinetterie aura une finition inox elle sera de type « Hansaprado de chez hansa » avec buttée réglable de température de puisage ou équivalent.

Chaque appareil recevra une vanne d'arrêt sur ses alimentations en EF et ECS

L'ensemble des équipements sanitaires devra être validé par le maître d'ouvrage.

Lavabos

Lavabo accessible PMR en porcelaine vitrifiée type lavabo Matura 2 de chez Porcher, compris vidage, siphon, joints et fixation sur console.

Mitigeur mono-commande temporisé PRESTO 7000 ou équivalent. Régulateur de débit incorporé, sécurité interdisant le blocage en écoulement continu, avec robinets d'arrêt filtrés, aérateur 3 l/mn et dispositif de sécurité permettant de limiter la température.

Localisation : salle de classe

15/ CHAUFFAGE

CLIMATISATION

La fourniture et la mise en place d'une pompe à chaleur air/air, permettant le chauffage et le refroidissement. L'installation sera composée d'un système VRV/DRV avec récupération d'énergie (rafraîchissement et chauffage simultanés) à détente directe et à condensation par air.

L'équipement sera suivant étude RT2012 dans la gamme Mitsubishi Electric ou équivalent.

La puissance de l'appareil sera choisie par l'entreprise en fonction du volume à chauffer et des caractéristiques de la salle (ouvertures, exposition).

La programmation devra permettre :

- **La création de plusieurs scénarios (3 à 5 mini) + température « éco »**
- **De programmer ces scénarios chaque jour sur 1 durée d'une semaine minimum**
- **De pouvoir prendre en compte à l'avance des événements exceptionnels.**

Condenseur à air extérieur

Type PUMY P de Mitsubishi Electric ou équivalent.

Le condenseur à air placé sur **la toiture terrasse** sera de marque Mitsubishi Electric ou équivalent, à très haut rendement énergétique et de faible niveau sonore. Le fluide frigorigène sera préchargé en usine. La

pose sera sur étanchéité avec support anti-vibratile adapté et sans risque pour l'étanchéité de la toiture. Les raccordements électriques se feront depuis des câbles cuivre U1000R02V monophasés 362,5 mm² laissés en attente par l'électricien à proximité du condenseur.

La puissance frigorifique devra assurer les conditions de température fixées : 26°C intérieur pour 32°C extérieur.

La puissance calorifique devra assurer les conditions de température fixées : 21°C intérieur pour -5°C extérieur.

Niveaux sonores conforme à la NRA soit pression acoustique ≤ 53 dB(A) à 1ml de champ libre. Prévoir la mise en place d'un piège à son si besoin.

Une carte d'interface de commande sur le groupe extérieur sera installée et mise en fonction (procéder à la mise à l'arrêt, à la mise en marche...)

Compris toutes sujétions de raccordement et de mise en œuvre.

Unité intérieure type mural

Type gamme murale PKFY de Mitsubishi Electric ou équivalent.

L'unité intérieure avec ventilateur silencieux sera de marque Mitsubishi Electric ou équivalent. Pose en applique. Débit d'air petite vitesse calculé pour un taux de brassage du local concerné de 4 vol/h mini, pilotage par télécommande infrarouge.

Les unités seront munies de filtre lavable et de volets motorisés.

Le niveau de pression sonore à 1 ml sera ≤ 29 dB(A) à petite vitesse

Régulation interne avec fonctions : M/A, fixation température de consigne, choix des paramètres de ventilation, redémarrage automatique, abaissement de nuitée, autodiagnostic des défauts

Régime de température : 21°C intérieur pour - 5°C extérieur (hiver), 26°C intérieur pour 32°C extérieur (été).

Raccordements : Electriques depuis condenseur extérieur par câble cuivre U1000R02V – 4x1,5 mm², évacuation des condensats (tubes PVC Ø 20)

NOTA : Evacuation des condensats gravitairement et raccordement au réseau EP.

Liaisons frigorifiques

Les liaisons frigorifiques entre condenseur extérieur et unités intérieures se feront par tuyauteries cuivre de faible diamètre préchargées en fluide frigorigène R410A. Longueur maxi condenseur/unités intérieures : 15 ml (70 ml au total), passage en faux plafonds jusqu'à l'unité intérieure.

Mise en service, essais et réglages :

Validation des essais de manière à respecter les températures intérieures définies dans le présent CCTP, mise en service selon les instructions du constructeur.

Le titulaire assurera la mise en service la programmation des scenarios défini avec le maitre d'ouvrage.

L'entreprise devra fournir une documentation technique détaillée concernant les appareils de climatisation des locaux proposés (marque, modèle, performances,...).

16/ SERRURERIE

BARRE POUR ECHELLE

Fourniture et pose d'une barre d'accroche pour l'échelle.

Localisation : Façade extérieure Bâtiment

LOCAL VELO :

Création d'un local vélo en structure métal et bardage « trespa »

Posé sur structure ACIER fixé dans les murs des modules, la toiture sera constituée d'un panneau sandwich toiture acier RAL au choix de l'architecte avec une isolation minimum de 5 cm avec récupération des EP

17/ PEINTURE

GÉNÉRALITÉS

Les travaux seront exécutés conformément aux normes, réglementations et prescriptions techniques en vigueur et notamment :

L'ensemble des DTU (Documents Techniques Unifiés) et en particulier : DTU 59.1 : Travaux de peinture

Les niveaux de finitions souhaités (A, B et C), prévus en fonction du support en présence, et au sens de la norme NF P 74-201-1 oct. 94 référence au DTU 59.1 pour tous les types de support, (tableaux n°1 à 23) sont précisés dans les articles ci-après et devront être respectés.

TRAVAUX PRÉPARATOIRES ET D'APPRÊT

L'entreprise devra au préalable, sans aucune plus-value, tous les travaux préparatoires et d'apprêt nécessaires à la présentation des ouvrages finis, de surfaces unies soigneusement poncées et rebouchées selon la nature des supports auxquels les couches de finition sont destinées.

PEINTURE SUR BOIS ET DÉRIVÉS

Vernis de protection au choc

Vernis type « VERNIS SATINE de chez seigneurie » ou équivalent.

Conformes à la norme NF DTU 59.1.

Préparation : Nettoyage, ponçage, essuyage soigné. Le cas échéant, décapage total des anciennes peintures, ou anciens vernis en mauvais état.

Dégraissage au xylène de tous bois exotiques et résineux

1 couche VERNIS SATINÉ dilué avec 2 % de White-spirit

2 couches VERNIS SATINÉ sans dilution

Localisation : Mur OSB, cadre de porte intérieure.

PEINTURE SUR PLÂTRE OU BETON

Peinture intérieur satinée

Peinture satinée aux résines alkydes à haut niveau de qualité de résistance appliquée sur supports verticaux.

Les peintures devront être garanties sans odeur.

Sur parois verticale en plaques de plâtre ou plâtre.

Préparation : égrenage, époussetage, rebouchage, révision des joints, enduits lissage, ponçage, époussetage.

Couche d'impression de type Imprimur ou équivalent

Couche intermédiaire de type Soydor ou équivalent

Couche de finition aspect satiné, détail et couleur aux choix de la maîtrise d'ouvrage.

Localisation : cloisons et murs intérieurs

PEINTURE SUR MÉTAL

Tous les éléments métalliques devront être peints en atelier avec une finition thermolaquée.

Seules quelques retouches pourront être acceptées sur chantier.

EQUIPEMENT

Patères

Fourniture et pose de patères type GS galvanisé de France équipement ou équivalent, réalisées en acier étiré diamètre 6mm, forgées à froid et assemblées sur lisse en acier à haute rigidité de section U

15x35x2,5 mm enrobé de résine 100% polyester cuite au four. Fixation murale par support en S. Visserie invisible.

Localisation : circulation

Meuble bureau et rangement

Fourniture et pose de placard de rangement suivant plan détail DCE.

Finition en stratifié pour les panneaux exposés et en mélaminé pour les habillages et étagère intérieures

Etagère modulable de sur crémaillère double pour rangement, stockage et archive

Localisation : suivant plan de détail DCE

Tableau de classe Blanc 2 volets rabattables

Charnière renforcée.

Porte carte avec crochets coulissants. Aimants de maintien ouvert/fermé.

5 faces d'écriture : 2 volets mobiles doubles face se rabattant sur un panneau fixe.

Cadre aluminium anodisé naturel.

Affichage magnétique. Fourni avec auget et visserie.

Format : 120 x 90 cm fermé et 240 x 90 ouvert.

18/ NETTOYAGE DE MISE EN SERVICE

L'entrepreneur devra le nettoyage général et très soigné de mise en service. Il prendra réception des locaux après achèvement des travaux.

Toute réclamation concernant un état de propreté particulièrement mauvais devra être adressée au Maître d'œuvre qui sera seul juge en la matière.

Le nettoyage de mise en service sera réalisé par une entreprise qualifiée et spécialisée, il sera de qualité à permettre la mise en exploitation des locaux.

La prestation comprend notamment :

- Le chantier sera balayé et nettoyé avant et après exécution de ses travaux ;
- Tous les carrelages, siphons de sol etc. seront lavés avec soin de façon à faire disparaître toutes tâches étrangères ;
- Il sera procédé au nettoyage des prises de courant, interrupteurs, luminaires, appareils sanitaires, pènes et béquilles de serrure, etc. ;
- Les sols plastiques seront nettoyés et lavés (produits employés suivant recommandation du fabricant) ;
- L'ensemble des vitrages (intérieur et extérieur) et miroirs sera nettoyé, compris enlèvement de tout autocollant du fournisseur ;
- Nettoyage des robinetteries
- Nettoyage des revêtements muraux (peinture, faïence, pvc...) portes intérieures, plinthes....
- Enlèvement des protections préalables sur les joints des menuiseries ;
- Nettoyage des élément de mobilier, paillasse, étagère, cuisine, placard Int et Ext, rail de placard..
- Nettoyage des sols béton restant brut
- Nettoyage des menuiseries extérieures (feuillures...), des volets, des stores....
- Balayage et nettoyage des abords du bâtiment ;
- L'enlèvement des déchets à la décharge publique ;

Localisation : Pour l'ensemble des locaux.