MAITRE D'OUVRAGE

Commune de Bonnelles
22 rue de la libération
78830 Bonnelles

Extension de la maison médicale
2 Rue Saint Symphorien
78830 BONNELLES

DOSSIER PROJET ET DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Maître d'oeuvre Cabinet d'Architecture FIRON Laurent LOUBET - Laëtitia MAURY 47 Bis Boulevard Michelet 78250 Hardricourt Tél : 01.34.74.45.30 E-Mail : agence@architecture-firon.com	
Bureau de contrôle SOCOTEC M. Laurent VAN HINTE 32 Rue Jean Rostand - ZA Le Vallier 28300 Mainvilliers 07 71 37 70 67 laurent.vanhinte@socotec.com	**SPS** ASSMO M. Jean-Pierre MARGOT 8 Rue de Gallardon 28700 Aunay Sous Auneau 06 20 59 32 96 jpassmo@yahoo.com

---

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
LOT 05 - ELECTRICITE - CHAUFFAGE

Novembre 2019

Sommaire

LOT 05 - ELECTRICITE - CHAUFFAGE 1

5.1 PREAMBULE 1

5.1.1 Présentation de l'opération 1
5.1.1.1 Présentation du terrain et de ses abords 1
5.1.1.2 Présentation du projet 2

5.1.2 Intervenants 3
5.1.2.1 Maître d'Ouvrage 3
5.1.2.2 Architecte 3
5.1.2.3 Bureau de Contrôle 3
5.1.2.4 Coordonnateur SPS 3

5.1.3 Profil environnemental 3

5.1.4 Sécurité incendie 3

5.1.5 Accessibilité 4

5.2 GENERALITES 4

5.2.1 Connaissance des lieux 4

5.2.2 Connaissance des travaux 4

5.2.3 Connaissance du projet 4

5.2.4 Type de marché 4

5.2.5 Obligation de résultat 5

5.2.6 Pièces à fournir par l'Entrepreneur 5

5.2.7 Réglementation et normes à respecter 6
5.2.7.1 Réglementation Générale 6
5.2.7.1.1 Règles applicables 6
5.2.7.1.2 Documents de référence 7
5.2.7.1.3 Tolérances 7
5.2.7.2 Normes et documents techniques 7
5.2.7.3 Sécurité des personnes contre les chutes 8
5.2.7.4 Réglementation acoustique 8
5.2.7.5 Classement et résistance au feu 8
5.2.7.6 Ordre de préséance 8
5.2.7.7 Réglementation concernant les matériaux et produits 8
5.2.7.8 Sécurité incendie 8
5.2.7.9 Accessibilité 9

5.2.8 Coordination et limite des autres lots 10

5.2.9 Contrôle - Essais et réception particuliers au lot 10

5.2.10 Nettoyage - Enlèvement des gravois - Protections 10

5.2.11 Observations particulières au lot 11

5.2.12 Affichage 11

5.2.13 Accès au chantier et responsabilité 12

5.2.14 Hygiène et sécurité sur le chantier 12

5.2.15 Tests de perméabilité à l'air 13

5.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES 13

5.3.1 Général 13
5.3.1.1 Programme des travaux 13
5.3.1.2 Documents à fournir par l'entreprise 14

5.3.1.2.1 Lors de l'exécution des travaux 14
5.3.1.2.2 Une semaine au minimum avant les opérations préalables à la réception 14
5.3.1.3 Responsabilité de l'entreprise 14
5.3.1.4 Visite des locaux obligatoire 14
5.3.1.5 Déroulement du chantier 15
5.3.1.6 Etudes et plans d'exécution 15
5.3.1.7 Essais - Réception 15
5.3.1.7.1 Essais 15
5.3.1.7.2 Réception 15
5.3.1.8 Normes et règlements 15
5.3.2 Bases de calculs 16
5.3.2.1 Courant à distribuer 16
5.3.2.2 Protection des circuits 16
5.3.2.3 Eclairements 16
5.3.2.4 Câbles 16
5.3.2.5 Chauffage 17
5.3.2.6 Ventilation simple flux 17
5.3.2.7 Niveaux sonores 17
5.3.2.8 Eclairage de sécurité 17
5.3.3 Spécifications techniques courants forts 18
5.3.3.1 Installation de chantier 18
5.3.3.1.1 Origines des installations 18
5.3.3.1.2 Armoires secondaires 18
5.3.3.1.3 Câblage 18
5.3.3.1.4 Eclairage provisoire 18
5.3.3.2 Dépose et évacuation 19
5.3.3.3 Alimentation générale 19
5.3.3.4 Armoire électrique 19
5.3.3.5 Réseau de terre 20
5.3.3.6 Liaisons équipotentielles 20
5.3.3.7 Câblages électriques 21
5.3.3.8 Equipements des locaux 21
5.3.3.8.1 Luminaires 21
5.3.3.8.2 Eclairage de sécurité 22
5.3.3.8.3 Commande et gestion automatique de l'éclairage 22
5.3.3.8.4 Appareillage 22
5.3.3.8.5 Chauffage par convecteurs 23
5.3.3.9 Coupure générale pompiers 23
5.3.3.10 Alimentations particulières 23
5.3.4 Spécifications techniques courants faibles 24
5.3.4.1 Chemins de câbles 24
5.3.4.2 Précâblage téléphonie et informatique 24
5.3.4.2.1 Principe 24
5.3.4.2.2 Coffret VDI 24
5.3.4.2.3 Câblage 24
5.3.4.2.4 Prises terminales 25
5.3.4.3 Téléphonie 25
5.3.4.4 Alarme incendie 25
5.3.4.5 Volets roulants 26
5.3.5 Ventilation simple flux 26
5.3.5.1 Groupe d'extraction 26
5.3.5.2 Conduit de ventilation 26
5.3.5.3 Calorifuge 27
5.3.5.4 Bouches d'extraction 27
5.3.5.4.1 Type 1 27
5.3.5.4.2 Type 2 27
5.3.5.5 Pièce à son 27

5.3.5.6 Rejet d'air 27
5.3.5.7 Entrée d'air autoréglable 28
5.3.6 Ventilation naturelle 28
5.4 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES 28
5.4.1 Contenu du D.O.E 28
5.4.2 Supports 29
5.5 TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES EVENTUELS (TSE) 29
5.5.1 Vidéophonie et contrôle d'accès 29
5.5.1.1 Règles de pose 29
5.5.1.2 Vidéophonie 30
5.5.1.3 Alimentation - Câblage 30
5.5.1.4 Contrôle d'accès porte extérieure R0 30

LOT 05 - ELECTRICITE - CHAUFFAGE

5.1 PREAMBULE

- Les entreprises sont réputées avoir pris pleine et entière connaissance de l'ensemble des pièces du dossier, et notamment des obligations définies par le CCAP et le présent document
- La description des ouvrages a pour but de définir le principe général des travaux, en précisant le niveau de qualité requis. Elle a pour objet de renseigner les entreprises sur la nature des travaux à effectuer, leur ampleur et leur emplacement.
- Le présent document n'est pas limitatif. En conséquence, l'entrepreneur aura intégré dans son prix global et forfaitaire, tous les travaux indispensables et nécessaires à une parfaite finition des ouvrages, conformément aux réglementations en vigueur et respect du programme.
- L'entreprise est réputée connaître les ouvrages incombant aux divers lots et avoir pris connaissance des CCTP de chacun des lots pouvant avoir une incidence sur les prévisions et l'exécution des travaux.
- En outre, les entreprises sont réputées connaître et accepter, en ce qui les concerne, les dispositions particulières décrites dans le présent document.
- En cas d'imprécision, soit des plans, soit des pièces écrites, les soumissionnaires devront prévoir, chacun dans leur corps d'état, en analogie à ce qui est demandé, tous les ouvrages qui ne seraient pas spécialement décrits, pour aboutir à des ouvrages complètement terminés et utilisables.
- Le présent document ne peut être dissocié des différents CCTP qui contribuent à la réalisation de l'ensemble du projet.
- Les entrepreneurs se reporteront donc à ces autres CCTP, ainsi qu'à l'ensemble des documents qui définissent les prestations de chacun.
- S'ils le jugent utile, les entrepreneurs demanderont au maître d'œuvre les documents complémentaires et les renseignements qui leur paraissent indispensables à l'établissement de leur offre.
- Dans le cas où l'entreprise redistribuerait, à son initiative, une prestation entre plusieurs entreprises, elle assurera la responsabilité du parfait achèvement de la totalité de la prestation.
- L'entreprise devra prendre en compte les avis suspendus et défavorables du rapport initial du Bureau de Contrôle.
- En cas de contradiction entre deux documents de même importance ou à l'intérieur d'un même document, la prestation la plus favorable au Maître de l'ouvrage devra être considérée comme contractuelle. L'entreprise doit donc signaler toute anomalie avant la remise de son offre. Une fois le marché signé, aucune plus-valus ne sera acceptée.
- En aucun cas, une omission du descriptif par rapport aux plans ou une omission des plans par rapport au descriptif ne saurait être considérée comme contradiction et la prestation sera due sans coût supplémentaire.

5.1.1 Présentation de l'opération

5.1.1.1 Présentation du terrain et de ses abords

La présente étude concerne l'extension de la Maison médicale existante accessible depuis la rue de la Fontaine Saint-Symphorien, sur la commune de Bonnelles (78).

Assiette foncière
Parcelle A 1000 Surface : 11534 m²

Desserte
Le bâtiment est desservi par la rue de la Fontaine Saint-Symphorien ; il est situé au Sud de la parcelle accueillant le groupe scolaire de l'Orangerie.

Topographie
Le terrain présente un dénivelé existant entre le bas et le haut du terrain.
La Maison Médicale existante est desservie par un cheminement PMR existant reliant le stationnement PMR et l'entrée principale, non modifié dans le projet.

Règlement d'Urbanisme
Les règles d'urbanisme applicables sont celles du Plan Local d'Urbanisme de Bonnelles correspondant à la zone UD.

5.1.1.2 Présentation du projet

Dans le contexte urbain et opérationnel de ce projet, l'extension du pôle médical vient compléter l'offre et le besoin d'équipements existants, du quartier mais aussi de la commune, à savoir : foyer rural, complexe scolaire, commerces, parkings, etc...

Le pôle médical fait partie intégrante d'un processus de consolidation de dotation d'équipements communaux; son extension doit permettre au village d'offrir les services supplémentaires nécessaires pour faire face à l'accroissement de la population.
Elle permettra également aux praticiens déjà en place sur la commune d'être réunis au sein du même espace d'accueil.
Le programme s'inscrit également dans une mécanique de réponse rapide et efficace face aux problèmes liés à l'implantation d'une activité médicale aujourd'hui :
- Evolution de la profession
- On ne la pratique plus seul
- Recherche d'une mutualisation de fonctionnement
- Loyers élevés : cabinets souvent installés dans des résidences privées
- Mise en conformité aux règles d'accessibilité onéreuse des locaux existants

En 2015, le bâtiment existant en R+1 accueillait 2 logements de fonction du groupe scolaire de l'Orangerie; il a été décidé la restructuration du niveau rez-de-chaussée pour y recevoir un aménagement dédié à la création de 3 cabinets médicaux, une salle d'attente, une tisanerie, un sanitaire PMR et des locaux techniques. Un permis de construire avait fait état du changement de destination de ce niveau. Les nouveaux locaux avaient été déclarés en tant que Maison de Santé et l'établissement classé en 5ème catégorie de type W, sans locaux à sommeil.
Au premier étage, le logement de fonction n'avait pas été modifié.

La commune souhaite actuellement étendre le pôle médical existant ; La nouvelle extension vient s'insérer dans la continuité spatiale et volumétrique du bâtiment existant et dans la même logique d'expansion : le premier étage est aménagé au sein du logement existant.

Le programme prévoit à ce niveau la création de 4 cabinets médicaux supplémentaires, dont un avec salle d'eau attenante et coin kitchenette, une salle d'attente, un sanitaire réservé au personnel.

L'annexion du balcon existant en façade Sud-Ouest permet à chaque cabinet de disposer des surfaces convenables suivantes : 12.5m², 12.6m², 12.2m² et 22.4m², mais favorise en premier lieu la desserte du niveau aux personnes à mobilité réduite grâce à un nouvel élévateur implanté sur cette même façade. Au rdc l'entrée couverte est également associée au niveau avec la création d'un sas fermé communiquant avec l'élévateur et reçoit une petite alcôve en prolongement du cabinet médical existant.

Hormis l'implantation de l'élévateur, l'emprise au sol du bâtiment n'est pas modifiée ; les distances aux limites restent identiques à celles existantes.

Le volume général ne subit pas de transformation notoire excepté en façade Sud-Ouest, façade de l'élévateur. De nouvelles ouvertures, identiques à celles existantes et de mêmes coloris- sont créées majoritairement en façade Nord-Ouest pour éclairer les cabinets médicaux créés.

La fermeture de la zone balcon est souhaitée en bardage bois à faux claire-voie. Afin de limiter l'impact de l'élévateur par rapport au bâtiment, le même bardage est utilisé en pourtour de celui-ci, cette fois-ci traité en bardage à claire-voie sur ossature métallique.

Le nouveau mur permet le support d'une signalétique identifiant le bâtiment.
Un nouvel auvent en zinc protège des intempéries et souligne l'entrée.

Dans le cadre du présent permis, l'effectif de l'établissement est calculé ci-dessous; la proposition de classement de l'équipement est en 5ème catégorie de type PU : établissement de soins sans locaux à sommeil.

5.1.2 Intervenants

5.1.2.1 Maître d'Ouvrage

Commune de Bonnelles
22 rue de la libération
78830 BONNELLES

5.1.2.2 Architecte

Cabinet d'Architecture FIRON
Laurent LOUBET - Laëtitia MAURY
47bis Boulevard Michelet
78250 Hardricourt
Tel : 01.34.74.45.30 – Fax : 01.30.99.47.53
Email : agence@architecture-firon.com

5.1.2.3 Bureau de Contrôle

SOCOTEC
M. Laurent VAN HINTE
32 Rue Jean Rostand
ZA Le Vallier
28300 Mainvilliers
Tél : 07 71 37 70 67
Email : laurent.vanhinte@socotec.com

5.1.2.4 Coordonnateur SPS

ASSMO
M. Jean-Pierre MARGOT
8 Rue de Gallardon
28700 Aunay Sous Auneau
Tél : 06 20 59 32 96
Email : jpassmo@yahoo.com

5.1.3 Profil environnemental

Le bâtiment sera soumis à la RT EX.

5.1.4 Sécurité incendie

L'établissement est classé en 5ème catégorie type PU sans locaux de sommeil.

5.1.5 Accessibilité

- Le projet doit répondre aux obligations de la circulaire n° DGUHC 2007-53 du 30 Novembre 2007 relative à l'accès des personnes handicapées au cadre bâti.
- L'implantation, la mise en œuvre, les dimensions des ouvrages, appareillages et accessoires devront répondre aux exigences des règles de construction.
- Tout ouvrage non conforme sera repris afin d'en assurer la conformité aux exigences des règles de construction.
- Les cotes définies aux plans devront être scrupuleusement respectées et vérifiées avant exécution des ouvrages.
- Il est rappelé que les ouvrages feront l'objet d'un contrôle et d'une attestation d'accessibilité du cadre bâti, et à ce titre devront être scrupuleusement conformes aux règles de construction.
- Tout ouvrage non conforme sera refusé et repris pour mise en conformité.

5.2 GENERALITES

5.2.1 Connaissance des lieux

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès des grues, nacelles, camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

5.2.2 Connaissance des travaux

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

5.2.3 Connaissance du projet

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.
Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.
L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

5.2.4 Type de marché

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres lots dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.
S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformité avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation ou quantitatif du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans, dans les pièces écrites ou s'il est induit implicitement par la réglementation en vigueur.

5.2.5 Obligation de résultat

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.
L'obligation de résultat est définie par le présent document.
Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives.
L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

5.2.6 Pièces à fournir par l'Entrepreneur

1/ Plans d'exécution

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les plans d'atelier et de chantier,
- Les notes de calculs,
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.
- Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.
L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres corps d'état. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :
La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;

- Toutes les dimensions des éléments ;
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;

- La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.);
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres lots ;
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres lots.

Et tous autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.

2/ Consistance des travaux
La description des ouvrages ci-après a pour but de définir le principe général des travaux, objet du présent lot, en précisant le niveau de qualité requis. Elle a pour objet de renseigner l'entreprise sur la nature des travaux à effectuer, leur ampleur et leur emplacement.

Le présent cahier des clauses techniques particulières n'est pas limitatif. En conséquence, l'entrepreneur aura intégré dans son prix global, tous les travaux indispensables et nécessaires à une parfaite finition des ouvrages, conformément aux réglementations en vigueur.

L'entreprise est réputée connaître les ouvrages incombant aux divers corps d'état et avoir pris connaissance des CCTP de chacun des lots pouvant avoir une incidence sur les prévisions et l'exécution des travaux du présent lot.

En outre, le titulaire du présent lot est réputé connaître et accepter en ce qui le concerne, les dispositions particulières décrites dans les prescriptions communes.

En cas d'imprécision, soit des plans, soit des pièces écrites, les soumissionnaires devront prévoir, chacun dans leur corps d'état, en analogie à ce qui est demandé, tous les ouvrages qui ne seraient pas spécialement décrits, pour aboutir à des ouvrages complètement terminés et utilisables.

Le CCTP du présent lot ne peut être dissocié de ceux des différents corps d'état qui contribuent à la réalisation de l'ensemble du projet.

L'entrepreneur se reportera donc à ces autres CCTP, ainsi qu'à l'ensemble des documents qui définissent les prestations de chacun.

S'il le juge utile, l'entrepreneur demandera au maître d'œuvre les documents complémentaires et les renseignements qui lui paraissent indispensables à l'établissement de son offre.

Dans le cas où l'entreprise redistribuerait, à son initiative, une prestation entre plusieurs entreprises, elle assurera la responsabilité du parfait achèvement de la totalité de la prestation.

5.2.7 Réglementation et normes à respecter

5.2.7.1 Réglementation Générale

5.2.7.1.1 Règles applicables

Les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'art et plus particulièrement en conformité avec la réglementation administrative et les documents techniques en vigueur. Par conséquent, tous les ouvrages tant en ce qui concerne les qualités des matériaux ou fournitures, que leur provenance, leurs caractéristiques normalisées ou non, leur mise en œuvre, devront répondre en tout point au cahier des clauses, documents techniques unifiés (DTU) et aux fascicules du cahier des prescriptions communes propres à chaque catégorie de travaux, aux normes françaises et aux règlements en vigueur.
En effet, l'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des "prescriptions communes tous corps d'état" au même titre que son propre descriptif.

Il devra prévoir toutes les fournitures et prestations conformément aux textes régissant sa profession et aux règles de l'art.

5.2.7.1.2 Documents de référence

Les ouvrages à réaliser devront être conformes à la réglementation administrative, aux documents techniques unifiés, aux normes françaises NF, aux règles professionnelles et avis technique en vigueur à la date de signature du marché. Les documents suivants seront particulièrement respectés :

- Ensemble des normes françaises ou enregistrées AFNOR
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales de Travaux (CCAG TRAVAUX)
- Les fascicules techniques du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) approuvé par décret et applicable aux marchés de travaux de bâtiments
- Les DTU, les règles de calcul DTU publiées par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) ainsi que leurs annexes
- Les Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) rattachés au DTU et les mémentos pour la conception publiés par le CSTB
- Les Cahiers des Charges pour l'exécution des ouvrages non traditionnels
- Les lois et textes relatifs à la protection des bâtiments recevant du public contre les risques d'incendie et de panique
- Les articles R 123-1 à R 123-5 du code de la construction relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les immeubles recevant du public
- La réglementation applicable en matière de gestion des déchets
- La réglementation liée à l'acoustique et le dossier d'étude
- La réglementation sur l'accessibilité
- Le Code de la construction et de l'habitation
- Le Code de l'Urbanisme
- Le Code du Travail et le décret du 14 Novembre 1988 concernant les conditions de travail
- La réglementation spécifique aux bâtiments
- Les documents techniques applicables à chaque corps d'état concernés par l'ouvrage
- D'une façon générale, les règles de recommandations professionnelles relatives aux ouvrages qui ne font pas l'objet de prescriptions au titre de l'ensemble des documents précédemment cités.

Il appartient à l'entrepreneur de se procurer les documents ci-dessus.
Tous les matériaux et travaux non traditionnels devront être conformes à un avis technique.

5.2.7.1.3 Tolérances

Sauf spécifications contraires dans la prescription des ouvrages, les tolérances sont celles définies par les DTU et les normes.

5.2.7.2 Normes et documents techniques

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables et en vigueur notamment concernant les :

- DTU
- Eurocodes
- Fascicules
- Normes AFNOR
- CCTG
- Documents base de calculs
- Etc...

Cette liste n'est pas exhaustive

5.2.7.3 Sécurité des personnes contre les chutes

Le prix du marché du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur la toiture, conformément à la réglementation en vigueur.

5.2.7.4 Réglementation acoustique

NRA - Nouvelle réglementation acoustique.

5.2.7.5 Classement et résistance au feu

Les ouvrages du présent lot concernés par le classement au feu et/ou la résistance au feu, devront répondre aux textes en vigueur à ce sujet.

5.2.7.6 Ordre de préséance

Au sujet des DTU, normes et autres textes visés ci avant, il est bien ici précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions ci-après du présent CCTP et celles de documents ci avant, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux « Clauses communes à tous les lots ».

5.2.7.7 Réglementation concernant les matériaux et produits

Avis techniques
Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'« Avis Technique », il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis Technique.
L'entrepreneur devra toujours fournir l'Avis Technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés.

Agréments ou procès-verbaux
Les « agréments » ou « procès-verbaux d'essais » peuvent être exigés de l'entrepreneur pour des produits ou procédés dits de « Techniques non courantes » ne faisant pas l'objet d'un Avis Technique ni de procédure Atex.
Ces « agréments » ou « procès-verbaux d'essais » peuvent être délivrés par des organismes agréés tels que le CEBTP,

Marques de qualité
Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du présent lot, faisant l'objet d'une « marque NF », d'un « label » ou d'une « certification AIMCC », l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante.
Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernés.

Certification
Les isolants doivent faire l'objet d'un CERTIFICAT DE QUALIFICATION ACERMI, concrétisé par une étiquette informative réglementaire.

5.2.7.8 Sécurité incendie

Code de l'Urbanisme

Règlements ERP

Code de la Construction et de l'Habitation, Art. R.123-1 à R.123-55

Arrêté du 25 juin 1980 modifié, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Établissements Recevant du Public (ERP).

Code du Travail

Instruction Technique IT-246 définissant les principes et les obligations du désenfumage dans les établissements recevant du public

Code du travail Livre II - Dispositions applicables aux lieux de travail
TITRE Ier - Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail
Chapitre VI - Risques d'incendies et d'explosions et évacuation
TITRE II - Obligations du maître d'ouvrage pour l'utilisation des lieux de travail
Chapitre VII - Risques d'incendies et d'explosions et évacuation

Arrêté du 5 août 1992 relatif à la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail

Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail.

Décret N°88-1056 du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques

Circulaire DRT N°95-07 du 14 avril 1995 relative aux lieux de travail

Arrêté du 27 juin 1994 relatif aux dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées en application de l'article R235-3-18 du code du travail

PV de résistance et/ou de comportement au feu :
L'entrepreneur doit impérativement :

- Respecter les spécifications de mise en œuvre conciliées dans les PV d'essai.
- Mettre en œuvre les composants ou équipements du même fabricant que ceux qui ont été utilisés pour l'essai ou qui sont préconisés dans le PV d'essai.

Si l'entrepreneur ne respecte pas ces clauses, il est tenu de remplacer les ouvrages mis en œuvre ou de faire procéder à de nouveaux essais à ses frais exclusifs.

Listes non limitatives

5.2.7.9 Accessibilité

Code de la construction et de l'Habitation – personnes handicapées :
Articles L.111-7 à L.111-8-4 et R.111-18 à R.111-19-11

Arrêté du 31 mai 1994 fixant les dispositions techniques destinées à rendre accessibles aux personnes handicapées les établissements recevant du public et les installations ouvertes au public lors de leur construction, leur création ou leur modification, pris en application de l'article R.111-19-1 du Code de la construction et de l'habitation.

Arrêté du 27 juin 1994 relatif aux dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapés (nouvelles constructions ou aménagements) en application de l'art. R. 235-3-18 du code de travail.

Circulaire n° 94-55 du 7 juillet 1994 relative à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public.

Loi du 11 février 2005 applicable au 1er janvier 2007

D 11-201 (août 1984) : Lavabos – Conditions de montage et d'installation pour l'insertion des personnes handicapées

NF EN 81-41 (Mai 2011) : Appareils élévateurs verticaux pour personnes à mobilité réduite

NF P 91-202 (janvier 1981) : Handicapés physiques – Cheminement piétonnier urbain – Conditions de conception et d'aménagement de cheminements pour l'insertion des personnes handicapées.

Respect des normes et règlements particuliers suivants :
Norme NF P 82-751 du 17 Décembre 2010
Norme NF EN 1865-5 de Décembre 2014
Norme NF EN 15804 + A1 d'Avril 2014
Norme NF P 01.011…….Escaliers droits en maçonnerie
Norme NF P 01.012…….Garde-corps

Listes non limitatives

5.2.8 Coordination et limite des autres lots

L'entreprise aura à prévoir la totalité des travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres lots (voir CCTP autres lots).

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres lots. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

5.2.9 Contrôle - Essais et réception particuliers au lot

En cours de travaux, des éprouvettes pourront être prélevées pour vérification de la conformité des produits livrés et appliqués aux échantillons agréés à partir des Avis Techniques, Cahiers des Charges et Procès-verbaux d'essais.

L'entrepreneur donnera toutes instructions utiles au laboratoire ou à l'organisme chargé des essais pour que les procès-verbaux soient adressés dans les meilleurs délais aux personnes ou organismes suivants :

- Au Maître d'œuvre
- Au Contrôleur technique
- Et pour information au Maître de l'ouvrage

Il constituera et tiendra à jour, dans les bureaux provisoires réservés au maître d'œuvre, un dossier de tous les résultats d'essais effectués.

5.2.10 Nettoyage - Enlèvement des gravois - Protections

L'entrepreneur devra la protection de ses ouvrages pendant ses travaux et ceux des autres lots.

Toutes les pièces métalliques susceptibles d'être corrodées devront recevoir une protection anticorrosion.

L'entrepreneur doit sur l'ensemble de l'emprise de ses travaux :

- Le nettoyage quotidien de la zone de son intervention,

- Le stockage en un lieu tel qu'il ne puisse apporter de gêne ou de nuisances à l'environnement, tant dans son aspect que dans sa conservation, des déchets et objets résultant de ses travaux.

Le chantier sera soumis à un tri sélectif des déchets.

Chaque entreprise assurera le nettoyage quotidien de ses zones de travail et l'amenée des déchets aux lieux de stockages prévus à cet effet, et le tri des déchets selon au minimum les natures des déchets suivants :

- Déchets inertes
- DIB (déchet industriel banal)
- DIS (déchet industriel spécial)
- Emballages propres (palettes, plastiques, cartons)
- Métaux

Le chantier devra être tenu en parfait état de propreté. Un nettoyage général hebdomadaire sera régulièrement effectué par le lot GO, la veille du jour du rendez-vous du Maître d'œuvre pour en permettre le contrôle. Les gravois provenant des nettoyages seront enlevés immédiatement aux décharges publiques, ainsi que tous les déchets.

Organisation de la collecte, tri, puis acheminement vers les filières locales de traitement des déchets situés à proximité du site

L'enlèvement aux décharges publiques le plus rapidement possible des déchets et objets en question. Il sera demandé à l'entreprise de tenir un registre, de conserver et fournir tous les bons de mise en décharge.

Tous ces travaux sont conduits de manière à éviter toute détérioration des éléments à conserver ou préserver (sur l'emprise du chantier ou à proximité).
L'entreprise devra la protection des bétons destinés à rester bruts, notamment en pied de façade, de portique et de poteau.

5.2.11 Observations particulières au lot

L'entrepreneur du présent lot sera tenu de procéder à la réception des ouvrages existants, contradictoirement avec le maître d'œuvre et le contrôleur technique.
Dans le cas où l'entrepreneur procéderait à la mise en œuvre de ses ouvrages, sans que cette réception contradictoire ait eu lieu, il sera considéré qu'il a de fait accepté, sans réserve, les ouvrages existants, et sera le seul responsable des défauts que ceux-ci pourraient engendrer sur ses propres ouvrages.

5.2.12 Affichage

En complément des consignes de sécurité que l'entrepreneur est amené à afficher sur le chantier, il est tenu d'assurer, pendant toute la durée des travaux, l'affichage de façon apparente des avis d'interdiction de pénétrer sur la zone de chantier.

5.2.13 Accès au chantier et responsabilité

L'accès du chantier (personnels, matériels et approvisionnement) s'effectuera par les voiries desservant le site, et en accord avec les Services Techniques Municipaux et de Voirie en fonction de l'aménagement futur du chantier, du déroulement des travaux et du trafic routier environnant.
Il sera également fait en accord et sous les conditions prescrites par l'exploitant du site.
Les abords du chantier seront maintenus propres en permanence, les dispositions et les moyens nécessaires sont à la charge du présent lot.
L'entreprise sera seule responsable vis-à-vis des services de police, des services de la voirie et des tiers riverains, de tous les désordres, dégâts et dommages causés par son personnel, ou son matériel ou par l'exécution pure et simple de ses travaux.
Les frais de remise en état en découlant seront à la charge exclusive de l'entreprise.

5.2.14 Hygiène et sécurité sur le chantier

L'Entreprise doit se conformer aux règles de sécurité en vigueur, à la loi n°93-1418 du 31 Décembre 1993 et aux textes en découlant, notamment le décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994.

De par la loi du 31 décembre 1993 et ses décrets du 26 décembre 1994, afin d'assurer la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé, un coordonnateur a été nommé. Cette personne physique ou morale a pour obligation d'élaborer un P.G.C. qui sera joint au dossier Marché.
L'Entreprise du présent lot sera tenue d'en respecter les clauses et devra suivant le modèle joint au P.G.C. élaborer son PPSPS.

1/ Généralités
L'entreprise s'engage :

- A respecter les règles d'hygiène et de sécurité inhérentes à ses travaux et définies par la législation en vigueur,
- A fournir à son personnel les moyens matériels nécessaires à l'application de ces règles.

Si le présent marché, en raison de son montant, est soumis à la réglementation relative à l'hygiène et à la sécurité sur les chantiers édictée par les Articles L 235-2 et suivants du Code du Travail et les textes réglementaires d'applications correspondants, il appartient à l'entreprise de prévoir :

- L'établissement des plans d'hygiène et de sécurité,
- La constitution, s'il y a lieu, du collège Interentreprises d'hygiène et de sécurité de l'établissement du règlement intérieur de cet organisme qui devra être impérativement remis au maître d'ouvrage,
- Les travaux exigés par l'Article L 235-2 du Code du Travail, travaux que l'entreprise s'engage à réaliser intégralement avant toute autre intervention sur le chantier.

Avant toute intervention, l'entreprise proposera un plan d'installation de chantier pour accord du Maître d'œuvre et des différents services techniques concernés.
Un coordonnateur de sécurité est missionné par le maître d'ouvrage.

2/ Dispositifs de sécurité et de protection des personnes
Les garde-corps d'allèges, de trémies, de réservations ou de cages d'escaliers sont réalisés par l'entrepreneur du présent lot au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Un treillis soudé doit être laissé dans chaque trémie pour constituer une protection contre les chutes de personnes. Les lots utilisateurs de ces trémies découpent le treillis en fonction des besoins. Les aciers en attente verticaux ou horizontaux seront repliés ou crossés afin de ne pas constituer un danger.
Toutes les entreprises sont responsables de ces dispositifs.
Les frais correspondant à la fourniture et à la mise en place et l'entretien de toutes les protections sont à la charge exclusive de l'entreprise du présent lot. Chaque lot, pour ce qui le concerne, doit la remise en place des protections.

3/ Protection des avoisinants

L'entreprise devra constamment se préoccuper d'atténuer la gêne apportée au voisinage.
Pendant les travaux, elle devra assurer la libre circulation des piétons en établissant, si nécessaire, des contre-trottoirs ou des passages protégés. Elle devra également laisser le libre accès aux constructions voisines
Si des véhicules de chantier viennent à manœuvrer sur la voie publique, l'entreprise met en place les panneaux réglementaires et affecte le personnel éventuellement nécessaire au contrôle de la circulation.
La protection des ouvrages appartenant aux constructions voisines sera obligatoirement assurée pendant toute la durée du chantier. Il en sera de même pour les arbres, l'éclairage public et les tampons d'égouts situés à proximité de la construction.
L'entreprise sera responsable des dégâts occasionnés par ses véhicules ou appareils sur les voies publiques, trottoirs, bordures.

Pendant l'exécution des travaux, l'entreprise devra :

- Se soumettre aux charges et prescriptions de police en vigueur,
- Installer à ses frais les panneaux et l'éclairage imposés par lesdites prescriptions,
- Respecter le plan d'installation de chantier,
- Se conformer à la notice d'hygiène et de sécurité approuvée par les services compétents,
- Remettre les lieux en état après tous dégâts occasionnés par ses véhicules ou appareils sur la voie publique.

Elle restera seule et entièrement responsable des accidents et dommages de toutes natures.
Il est rappelé qu'elle ne doit déverser en aucun cas la laitance de béton et les déchets dans les canalisations neuves ou existantes.
En cas de non-respect de cette clause, elle aura à sa charge le curage ou le remplacement éventuel des canalisations

4/ Nuisances
Les travaux se feront pendant les heures et jours prévus aux Règlements Départementaux et Préfectoraux en vigueur pris en faveur de la protection contre le bruit.
Les moteurs d'engins seront équipés conformément aux règlements en vigueur.

5.2.15 Tests de perméabilité à l'air

Il est porté à la connaissance des entreprises que des contrôles de la perméabilité à l'air seront effectués en cours de chantier par des contrôleurs indépendants. Les frais seront à la charge du Maître d'Ouvrage. Tests d'infiltrométrie en créant une dépression à l'intérieur du local (montage équipé d'un ventilateur et de capteurs de pression). Enregistrement du débit du ventilateur sous différentes pressions. Recherche de fuites à l'aide de générateur de fumée au niveau de l'enveloppe du bâtiment.

5.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

5.3.1 Général

5.3.1.1 Programme des travaux

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières définit les travaux d'électricité à réaliser dans le cadre de l'extension de la Maison Médicale de Bonnelles (78830)

5.3.1.2 Documents à fournir par l'entreprise

5.3.1.2.1 Lors de l'exécution des travaux

Avant toute commande de matériel et commencement des travaux, l'Entreprise soumettra au Maître d'Œuvre pour approbation :

- Le planning d'exécution détaillé par tâche et par phase (étude, approvisionnement des matériels, montage, mises en route et essais).
- Les notes de calculs des installations.
- Les plans de chantier suffisamment détaillés pour une bonne compréhension, avec nomenclatures détaillées des matériels.
- Les plans des réservations.
- Les schémas électriques et plans de façade des armoires électriques.
- Les marques, types, modèles, caractéristiques techniques et technologiques de tous les matériels proposés ainsi que les contraintes de pose particulières, les notices descriptives commerciales et techniques et les plans d'encombrement avec charges en service.

5.3.1.2.2 Une semaine au minimum avant les opérations préalables à la réception

Un dossier technique en 4 exemplaires réunissant les documents suivants :

- Les notices techniques détaillées des matériels installés.
- Les notices d'entretien et d'exploitation des matériels installés avec points de consigne de fonctionnement et de réglage.
- Les plans des ouvrages tels qu'ils ont été exécutés, portant toutes les caractéristiques des matériels, l'emplacement des réseaux, etc...
- Les résultats des essais (document AQC).
- Les attestations de conformité établies par les différents organismes de contrôle.

5.3.1.3 Responsabilité de l'entreprise

Le présent CCTP décrit l'essentiel des fournitures et prestations et permet aux entreprises consultées de remettre une offre à caractère global et forfaitaire.

L'entreprise titulaire de la commande assurera la responsabilité de son offre, de ses études, de ses fournitures et de ses travaux. Il ne sera pas accordé de supplément de prix pour toute erreur ou omission, quelle qu'en soit l'origine.

L'entreprise devra effectuer les démarches et les déclarations de travaux auprès des différentes administrations et concessionnaires (FRANCE TELECOM, EDF, etc.) afin d'obtenir toutes les autorisations et tous les renseignements nécessaires sur les différents ouvrages et réseaux existants.

5.3.1.4 Visite des locaux obligatoire

Les travaux étant à réaliser dans un bâtiment existant, l'entrepreneur devra impérativement se rendre sur place pour prendre connaissance de toutes les précisions qui lui seront nécessaires, relever les cotes, l'état des conduits, les facilités d'accès du matériel, la présence d'accessoires inutiles ou nuisibles aux installations.
Aucune plus-value due à une mauvaise connaissance des lieux ne sera prise en considération lors de l'exécution des travaux.

5.3.1.5 Déroulement du chantier

L'entreprise restera responsable de la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception. A cet effet elle prendra toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, elle devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.
Au titre de ses travaux l'entreprise devra fournir tout son outillage et tous les moyens de manutention et de levage. Elle devra également pourvoir à ses besoins en fluides, eau, électricité, etc.
Les travaux devront être exécutés selon les procédures réglementaires par du personnel ayant les qualifications et agréments nécessaires.
Le personnel devra appartenir obligatoirement à l'entreprise, tout recourt à du personnel d'intérim ou à la sous-traitance devra recevoir l'agrément du Maître d'Ouvrage.
L'entreprise devra assurer le nettoyage quotidien de son chantier et de ses abords, compris les voiries publiques utilisées par ses engins et camions, ainsi qu'un nettoyage complet avant réception des ouvrages.
L'ensemble des rebouchages et calfeutrements seront à la charge de l'entreprise, ils seront effectués au plâtre à modeler et devront permettre la libre dilatation des gaines et des tubes. Toutes les dispositions seront prises par l'Entreprise pour l'évacuation des gravois.

5.3.1.6 Etudes et plans d'exécution

Tous les éléments d'exécution (calculs, plans, etc…) seront dus par l'entreprise.

5.3.1.7 Essais - Réception

5.3.1.7.1 Essais

L'entrepreneur devra effectuer avant réception, et à sa charge, les essais et vérifications figurant sur les documents « attestations Electricité – EL1 et EL 2 ».
Pour ces essais, l'Entreprise fournira tout le matériel, ses instruments de mesure, etc., éventuellement les raccordements provisoires, ainsi que le personnel qualifié nécessaire à la justification du bon fonctionnement de ses installations. Les résultats de ces essais devront être consignés dans les documents techniques AQC qui seront joints au dossier technique.
Les frais afférents aux opérations de contrôle et de vérification des installations électriques par un organisme agréé, d'établissement de l'attestation de conformité et tous documents nécessaires à envoyer au CONSUEL sont à la charge de l'entrepreneur et devront être compris dans son offre de prix.

5.3.1.7.2 Réception

La réception par bâtiment sera prononcée par le Maître d'Ouvrage à l'achèvement complet des travaux dans la mesure où aucune réserve n'aura été apportée sur la qualité et la conformité de ceux-ci et après remise de tous les documents demandés.

5.3.1.8 Normes et règlements

Les travaux et installations seront réalisés dans le respect de la réglementation et des normes françaises en vigueur lors des travaux, des DTU, des avis techniques du CSTB, des règles de l'art et des prescriptions d'emploi et de mise en œuvre des fabricants.

Le présent lot devra respecter les documents relatifs :

- Au Code de la Construction.
- Au Code du travail du 07 décembre 1984.
- Au Décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs.
- Au Décret n° 72-1120 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures.

- Au Décret n° 73-525 du 12 juin 1973 modifiant le décret de 1969 relatif au Téléphone.
- Au Décret n° 72.110 du 14 décembre 1972 relatif au certificat CONSUEL.
- À l'Arrêté du 25 juin 1980 relatif à la sécurité contre l'incendie dans les locaux recevant du public.
- À la Norme NF C 14.100 de février 1984 et additifs relatifs aux branchements.
- À la Norme NFC 15100 de Novembre 2002.
- Aux prescriptions ENEDIS suivant les directives du centre de distribution local.
- À l'ensemble des textes et usages connus sous le nom " les règles de l'art "
- A la Réglementation thermique RT2012

Ainsi qu'au respect des Normes Françaises, Documents Techniques Unifiés et Avis Techniques du CSTB. Cette liste n'étant pas limitative, l'entreprise ne pourra pas argumenter l'absence de référence à une réglementation pour ne pas satisfaire à ses exigences.
L'éclairage normal ne devra pas être réalisé uniquement avec des lampes à décharge d'un type tel que leur amorçage nécessite un temps supérieur à 15 secondes.

5.3.2 Bases de calculs

5.3.2.1 Courant à distribuer

Le courant à distribuer dans les locaux sera du 400 V + T + N et 230 V + T + N, régime du neutre suivant l'existant.

5.3.2.2 Protection des circuits

Les circuits éclairage, prises de courant 10/16 A+T, chauffage et alimentations spécifiques seront protégés indépendamment les uns des autres.
L'entreprise prévoira une protection pour 5 prises 10/16 A+T au maximum.

5.3.2.3 Eclairements

L'entreprise ayant à sa charge le dimensionnement des installations, les quantités ne sont données qu'à titre indicatif : l'entreprise devra vérifier ces quantités avant de remettre son offre.

Les niveaux d'éclairement moyens devront être conformes aux recommandations relatives à l'éclairage intérieur rédigées par l'A.F.E. et en particulier :

- Circulations, Couloirs, Escaliers, salle d'attente…….. : 200 lux
- Locaux stockage, Rangement, Sanitaires..... : 150 lux
- Cabinet de consultation ..... : 500 lux

L'éclairement moyen initial à la mise en service sera de 1,5 fois l'éclairement moyen à maintenir.

5.3.2.4 Câbles

L'entreprise ayant à sa charge le dimensionnement des installations, les sections des câbles d'alimentation et de distribution seront justifiées par calculs.

Les conducteurs actifs devront avoir une section minimum de :

- 1,5 mm² pour les circuits des foyers lumineux fixes et socles de prises de courant commandées.
- 2,5 mm² pour les circuits des socles de prises de courant alimentées directement.
- 4 mm² pour les circuits des socles de prises de courant d'un calibre de 20/25A.
- 6 mm² et plus pour les appareils de cuisson et appareils techniques.

Les chutes de tension mesurées aux récepteurs les plus éloignés, l'installation en pleine charge, ne dépasseront pas les valeurs de 3 % pour l'éclairage et 5% pour la force.

5.3.2.5 Chauffage

L'entreprise ayant à sa charge le dimensionnement des installations, les sections des câbles d'alimentation et de distribution seront justifiées par calculs.

Les consignes suivantes seront à prendre en compte :
Zone climatique H1a
Température minimale : -7°C
Température de confort : 21°C dans les cabinets médicaux et 19°C dans les autres espaces

Le matériel de chauffage sera dimensionné sur la base des besoins maximaux de chauffage en tenant compte des déperditions liées à la ventilation.

5.3.2.6 Ventilation simple flux

Les installations de ventilation devront permettre l'extraction des débits prévus en fonction des locaux et de la réglementation sanitaire, soit :

- Salle de bain.....45 m3/h.
- WC ..... 30 m3/h.
- Cabinets médicaux ..... 60 m3/h (25 par personne + point d'eau)
- Salle d'attente .....200 m3/h (18 par personne)

Les entrées d'air seront naturelles.

5.3.2.7 Niveaux sonores

Les installations, objet du présent lot, devront permettre de respecter les niveaux de pression acoustiques, indiqués dans la notice acoustique du bureau d'étude missionné, et notamment :

- Lp≤ 35 dB(A) dans les cabinets, attente, local professionnels (repas / repos)
- Lp ≤40 dB(A) dans les autres locaux.

L'entrepreneur devra donc prendre toutes les dispositions qui s'imposent pour la sélection des matériels et leur installation.
Les grilles de soufflage et d'extraction dans les cabinets et le local repas/repos devront respecter la courbe NR27.
Le dimensionnement des conduits sera réalisé avec des vitesses d'air inférieures aux valeurs suivantes :

- 8m/s en sortie des caissons.
- 5m/s dans les réseaux principaux
- 3m/s au niveau des terminaux

5.3.2.8 Eclairage de sécurité

Il assurera l'éclairage d'évacuation. Il sera assuré par blocs autonomes.

5.3.3 Spécifications techniques courants forts

5.3.3.1 Installation de chantier

5.3.3.1.1 Origines des installations

Les installations de chantier seront alimentées depuis les installations existantes. Elles devront être conformes notamment :

- Aux recommandations de l'OPPBTP.
- A la norme NFP 03-001 pour la partie relative aux installations de chantier.
- Au Décret n° 2010-1016 du 30 août 2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail, contenant les nouveaux articles R4226-1 à R4226-21 du code du travail.
- Au PGC.

Les installations de chantier seront déposées et récupérées en fin de chantier.
L'entreprise devra la vérification, l'entretien et la maintenance de ces installations, à ses frais.

Tableau principal de chantier conforme à la législation du travail et comportant au minimum :

- Un disjoncteur différentiel 500 mA vigi-compact.
- Des disjoncteurs différentiels pour l'alimentation des bungalows de chantier.
- Des disjoncteurs différentiels 30 mA pour protection des prises de courant.
- 8 prises de courants 16/20 A + T.
- 1 sous-comptage.

5.3.3.1.2 Armoires secondaires

Armoires secondaires, montées sur pied support, double isolation polyester armé, IP 44 avec :

- 1 inter 4 x 40 A avec bobine à émission.
- 1 voyant de mise sous tension.
- 1 bouton poussoir d'arrêt d'urgence.
- 3 prise de courant 2 x 16 A + T sur différentiel 30 mA.
- 1 prise de courant 3 16 A + T sur différentiel 30 mA.

A prévoir : 1 coffret tous les 25m maxi de tout point du bâtiment.

5.3.3.1.3 Câblage

Alimentations des armoires secondaires depuis l'armoire principale par câbles dimensionnés suivants les besoins, conformes à la norme CNF C 15.100 compris toutes sujétions de passage.

La fourniture et pose des fourreaux et le câblage sont à la charge du présent lot.

5.3.3.1.4 Eclairage provisoire

- Zones et voies de circulation : 40 lux
- Escaliers : 60 lux
- Locaux de travail : 120 lux

A partir des coffrets secondaires, il sera installé :

- Pour les circulations et locaux aveugles : Des guirlandes électriques 24 volts ou luminaires offrant l'indice d'éclairage et de protection nécessaire.
- Pour les circulations et locaux aveugles : Blocs autonome de sécurité.

5.3.3.2 Dépose et évacuation

L'entrepreneur du présent lot doit la dépose et l'évacuation par ses propres moyens des installations existantes courant fort et faible non réutilisés, comprenant :

- Les appareillages.
- Les câbles.
- Les chemins de câbles et goulottes.

Les installations seront supprimées jusqu'à l'armoire principale y compris les protections.

Avant toutes déposes, l'entrepreneur du présent lot devra s'assurer du maintien en fonctionnement des installations conservées.

Toutes modifications sont à la charge du présent lot.

5.3.3.3 Alimentation générale

L'alimentation au bâtiment concerné par le projet est existante et devra être réutilisée.

Avant toutes interventions, l'entreprise du présent lot devra vérifier si la puissance souscrite et suffisante pour les futures installations et en informer la maitrise d'œuvre et le maitre d'ouvrage.

Une étude de simplification et d'optimisation de l'alimentation électrique devra être réalisée avant le démarrage des travaux de façon à privilégier la mise en place d'une seule armoire électrique dans le local rangement.
Toutes les démarches à effectuer auprès des concessionnaires seront à la charge de l'entreprise.

5.3.3.4 Armoire électrique

Fourniture et pose d'une armoire métallique étanche, de marque MERLIN GERIN Prisma GX ou équivalent, munie de 2 serrures identiques sur chaque porte, comportant une réserve équipable de 30 % en parties basses.

Il sera réalisé une totale séparation entre les circuits spécifiques à l'éclairage normal des dégagements et des locaux nécessitant un éclairage de sécurité, de tout autre circuit alimentant des locaux ne nécessitant pas d'éclairage de sécurité.

Coffret IP 30, IK 08, comportant notamment les différents éléments suivants :

- La coupure générale.
- Les protections par disjoncteur différentiel 300 mA et disjoncteurs divisionnaires des circuits éclairage des locaux accessibles aux travailleurs.
- Les protections par disjoncteur différentiel 30 mA et disjoncteurs divisionnaires des circuits "Prises" des locaux accessibles aux travailleurs.
- Les protections par disjoncteur différentiel 30 mA et disjoncteurs divisionnaires des circuits "Eclairages" des locaux accessibles aux travailleurs.

- Les protections par disjoncteur différentiel 30 mA et disjoncteurs divisionnaires des circuits "Chauffages" des locaux accessibles aux travailleurs.
- La protection par disjoncteur différentiel 300 mA "Centrale simple flux".
- Les protections par disjoncteur différentiel 30 mA des éclairages extérieurs.
- La protection par disjoncteurs différentiels 300 mA "Divers".
- Les protections par disjoncteurs divisionnaires des matériels divers.
- La protection par disjoncteur divisionnaire pour alimentation de la centrale incendie.
- Le schéma de câblage plastifié.
- Réserve de 30%.

5.3.3.5 Réseau de terre

La résistance de la prise de terre est fixée à 100 Ω pour une sensibilité du dispositif différentiel général de 500 mA.

La prise de terre du bâtiment sera contrôlée et mise aux normes au besoin selon préconisations suivantes :

Elle sera réalisée par la mise en place d'un câble de cuivre nu de section minimale 25 mm² en fond de fouille.

La prise de terre sera ramenée sur une barrette type COSGA ou équivalent, à installer à proximité de l'armoire générale. En aval de cette barrette, le réseau de terre permettra le raccordement :

- De toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension.
- Des huisseries métalliques (selon NF C 7.100).
- Des armoires électriques de distribution, y compris les faces avant formant porte.
- La broche de terre des prises de courant.
- Les carcasses métalliques de tous les organes électriques.
- Les appareils d'éclairage.
- Les chemins de câbles.
- Les raccordements des alimentations des autres corps d'état.

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel.

En aucun cas, le conducteur principal de protection ne devra être coupé ; les dérivations se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes.

5.3.3.6 Liaisons équipotentielles

L'entreprise devra réaliser les liaisons équipotentielles du bâtiment comprenant :

- La liaison équipotentielle principale reliant entre eux les éléments suivants :

➢ La borne principale de terre
➢ Toutes les canalisations métalliques d'alimentation en eau
➢ Les conducteurs de protection des circuits terminaux

- La liaison équipotentielle supplémentaire des pièces humides reliant :

➢ Toutes les canalisations métalliques (eau froide, eau chaude, vidange, chauffage)
➢ Les corps des appareils sanitaires lorsqu'ils sont métalliques
➢ Les armatures métalliques du sol
➢ Les autres conducteurs accessibles tels que les huisseries métalliques
➢ Tous les conducteurs de protection

5.3.3.7 Câblages électriques

Les chemins de câbles seront positionnés en faux-plafond. Ils seront en fils d'acier, de marque CABLOFIL ou équivalent.

Ils seront fixés par consoles ou suspendus par tiges filetées inox. Ils seront raccordés au réseau de terre. Ils seront disposés à 30 cm minimum des chemins de câbles des courants faibles. Une réserve libre de 30 % sera conservée.

Les câbles d'alimentation et de distribution seront étanches type U1000 RO 2V ou équivalents. Ils seront positionnés en nappe sur les chemins de câbles. Ils seront fixés tous les 50 cm maximums par colliers COLSON ou équivalent. Ils seront clairement repérés individuellement à chaque extrémité.

Les câbles encastrés en murs, cloisons ou plancher seront positionnés sous fourreaux IRO largement dimensionnés pour permettre leur remplacement facile.

A prévoir : Raccordement de l'ensemble des installations électriques du bâtiment depuis l'armoire électrique

5.3.3.8 Equipements des locaux

Les luminaires seront fournis avec leurs lampes, transformateurs, y compris toutes sujétions de pose et de fonctionnement.

5.3.3.8.1 Luminaires

5.3.3.8.1.1 Type A

Plafonnier LED 600x600 extra-plat : marque SCEEN, type WINLED ou équivalent, 1 x 40W, 3500K, corps en aluminium, finition blanc, diffuseur PMMA, IP 44, IK07

Localisation :

- Cabinets médicaux 04-05-06-07, salle d'attente

5.3.3.8.1.2 Type B

Applique à LED, 2 x 4 W, marque EPSILON, type MAUNAU ou équivalent, corps en aluminium blanc, IP 20, IK 07

Localisation :

- Cabinets médicaux

5.3.3.8.1.3 Type C

Luminaire encastré à LED, 1 x 20 W, marque EPSILON, type FOS ou équivalent, corps en aluminium blanc, diffuseur opale, 1909 lm, 4000K, IP20, IK02

Localisation :

- WC, circulation, sas entrée, alcôve

5.3.3.8.1.4 Type D

Hublot rond à LED : marque EPSILON+, type COLOS, 1 x 18 W, corps en polycarbonate blanc, diffuseur en polycarbonate opale, vis anti-vandale, IP 65, IK 10

Localisation :

- Escalier

5.3.3.8.1.5 Type E

Luminaire étanche à LED : marque EPSILON+, Type BAYERN ou équivalent, 1 x 5.5 W, corps en aluminium verre, finition blanc, diffuseur en polycarbonate, IP 65

Localisation :

- Salle de bain

5.3.3.8.1.6 Type F

Applique extérieure étanche, marque EPSILON+, type STRADA ou équivalent, 1x39 W, corps en aluminium extrudé, verre trempé clair de 4 mm, anthracite 7043 MFT, IP 65, IK 06

Localisation :

- Auvent extérieur et éclairage signalétique extérieure

5.3.3.8.2 Eclairage de sécurité

Selon la réglementation en vigueur l'éclairage de sécurité répondra aux objectifs suivants :

- Eclairer les circulations
- Permettre une reconnaissance des obstacles
- Signaler les issues et cheminement pour procéder à l'évacuation des locaux

Il sera réalisé par :

- Blocs autonomes équipés d'un système automatique de test intégré de type Epsilon ultraled 45 ou équivalent,
- Un bloc portable à proximité de l'armoire générale de type Luminox réf. LP50 ou équivalent.

Localisation :

- Suivant plan

5.3.3.8.3 Commande et gestion automatique de l'éclairage

Dans les locaux, gestion de l'éclairage par détection de présence implanté en plafond marque B. E. G. LUXOMAT ou équivalent avec télécommande infrarouge pour programmation et réglage des détecteurs.

Dans les locaux aveugles, la gestion de l'éclairage se fera uniquement par détection de présence.

Les détecteurs de présence dans les douches seront IP54.

Localisation :

- Suivant plan

5.3.3.8.4 Appareillage

Les appareillages seront positionnés à 1,20 ml du sol fini.

Les appareillages seront de marque LEGRAND ou équivalent :

- Série étanche PLEXO 55 noir dans les locaux de stockage
- Série MOSAIC encastré dans les autres locaux

Dans les locaux aveugles, les interrupteurs seront équipés de voyants

5.3.3.8.5 Chauffage par convecteurs

Fourniture et pose de convecteurs muraux de marque ACOVA type ATOLL LCD ou équivalent, à fluide thermoactif en fonte d'aluminium. Nombres et puissances suivant calculs.

Les convecteurs devront être estampillés NF Electricité, performance catégorie C. Ils comporteront :

- Des éléments plats verticaux.
- Finition par revêtement en poudre époxy/polyester.
- Teinte de base blanc 605 (RAL 9010).
- Fluide : huile minérale inaltérable, haute performance.
- Fixations : console en H indépendante avec système de verrouillage.
- Un limiteur de température à réarmement automatique
- Un thermostat électronique, cat C, permettant d'assurer à partir d'un système de programmation les modes de fonctionnement auto, confort, éco, hors gel et arrêt.

La pose des convecteurs sera prévue après le passage de l'entreprise de peinture, avec toutes les précautions nécessaires, toutes détériorations des travaux de finition étant à la charge du présent lot
Les convecteurs seront livrés et posés protégés par leur emballage d'origine jusqu'à la réception des travaux.
La puissance des convecteurs sera calculée pour une température extérieure de -7°C et une température intérieure de 21°C dans les cabinets médicaux et de 19°C dans les autres locaux.

Le calcul des déperditions est à la charge du lot chauffage.

L'entreprise fournira une étude détaillée attestant du respect de toutes les normes liées à ce type de produit.
Le nombre d'appareils positionnés sur les plans sont à titre indicatif. L'entreprise aura la possibilité d'optimiser les implantations et le nombre.
Les convecteurs seront munis de détecteur de présence pour optimiser les consommations et le confort.

<u>Localisation :</u>

- Pour l'ensemble des locaux chauffés.

5.3.3.9 Coupure générale pompiers

L'entreprise vérifiera que la coupure générale pompiers existante est opérationnelle pour tout le bâtiment.

5.3.3.10 Alimentations particulières

L'entreprise du présent lot devra les alimentations spécifiques suivantes, issues directement des armoires électriques (puissance à confirmer au moment du chantier) :

- Alimentation de la centrale simple flux en faux plafond (câble avec 2 m de mou).
- Alimentation de chaque ballon d'eau chaude sanitaire de chaque cabinet médical
- Alimentation de l'élévateur PMR
- Alimentation des plaques de la kitchenette du cabinet médical 07
- Alimentation de la porte coulissante de l'entrée

5.3.4 Spécifications techniques courants faibles

5.3.4.1 Chemins de câbles

Ils seront en fils d'acier, de marque CABLOFIL, ou équivalent. Ils seront fixés par consoles ou suspendus par tiges filetées inox. Ils seront raccordés au réseau de terre. Ils seront disposés à 30 cm minimum des chemins de câbles des courants faibles. Une réserve libre de 30 % sera conservée.

5.3.4.2 Précâblage téléphonie et informatique

Origine des installations : les départs des lignes informatiques et téléphonies sont amenées au sous-sol à proximité du tableau électrique. L'entreprise devra néanmoins s'assurer de la compatibilité entre l'installation proposée et les équipements existants afin de s'assurer du fonctionnement de l'ensemble.

5.3.4.2.1 Principe

Chaque poste de travail bureautique sera constitué de plusieurs équipements terminaux répondant chacun à une application particulière (téléphonie, informatique, vidéo). Le point d'accès (PA) représente l'ensemble des prises nécessaires au raccordement du poste de travail. Il sera constitué de 2 prises RJ45, catégorie 6 (bande passante de 500MHz au minimum) blindé.
Les points d'accès banalisés seront constitués de prises du même type. L'affectation d'une application à une des prises du point d'accès est réalisée lors du brassage au niveau du répartiteur.

5.3.4.2.2 Coffret VDI

L'entreprise devra prévoir la fourniture et la pose d'un coffret VDI pour chaque cabinet médical, comprenant notamment:

- 1 coffret profondeur 300 mm, capacité 6 U, indice de protection IP 20 et IK 08, accroché au mur, avec panneaux latéraux démontables, 1 porte vitrée réversible, pivotement 150°, fermeture par serrure à clé
- Tablette fixe.
- Bloc d'alimentation des produits actifs 4 x 2 P + T – 10/16A
- Panneaux guides cordons.
- Panneau de brassage informatique équipé connecteurs RJ 45.
- Panneau de brassage téléphonique équipé de connecteurs RJ45.
- Les cordons de brassage catégorie 6A de longueur appropriée.

Localisation :

- Près du tableau électrique au RDC

5.3.4.2.3 Câblage

Distribution horizontale (capillaires)

Les câbles seront blindés par paire, avec écran général et d'impédance caractéristique de 100 ohms. Ils seront obligatoirement de catégorie 6 / classe A.
La gaine extérieure des câbles devra impérativement être zéro halogène.
Ils auront une capacité de 1x4 paires ou 2x4 paires.
Les liaisons entre la réglette France télécom et la baie s'effectueront par câbles multipaires sur chemin de câbles en faux plafonds et sous conduits ICTA encastrés

Tous les câbles devront être repérés et marqués à leurs deux extrémités du même numéro que la prise correspondante par l'intermédiaire d'étiquette autocollante type Brady.

5.3.4.2.4 Prises terminales

La prise terminale, permettant la connexion de tous les types d'équipements prévus dans l'établissement, sera du type à connecteur blindé RJ45 catégorie 6 / classe A conforme en tous points à la norme IEC 60603-7-5 ed 1.0.

- Identification : une étiquette autocollante sera disposée sur chaque prise à l'emplacement qui lui est réservé. L'identification de la prise devra être strictement identique à celle correspondant dans le répartiteur. Le support devra impérativement être nettoyé à l'alcool avant le collage.
- Câblage : le raccordement des prises RJ45 et des modules de répartition sera réalisé conformément à la convention de raccordement EIA/TIA 568B pour les prises RJ45.
- Les prises terminales seront câblées selon les règles suivantes :
  - Un manchon en caoutchouc de quelques centimètres sera posé sur l'enveloppe du câble à la transition du décapage,
  - Le détorsadage devra être le plus court possible et n'excédera pas 13 mm
  - Le pas de torsade du câble sera conservé.
  - La longueur de dégainage du câble sera minimale et n'excédera pas 30 mm
  - Le raccordement des 8 fils et de la continuité d'écran sera effectué soigneusement avec l'outil adapté
  - La longueur de fil après le contact auto dénudant n'excédera pas 1 mm
  - Le câble devra pénétrer directement sur la prise du côté de son arrivée
  - Le lovage du câble avant sa connexion est interdit. Le câbleur devra laisser un mou de 2 à 3 cm juste suffisant pour reprendre une fois le câblage
  - La prise possédera des connecteurs inclinés sur le plastron du poste de travail

5.3.4.3 Téléphonie

L'origine de l'installation se situe au rdc dans le local indiqué « VDI » à côté du tableau électrique et sera raccordée sur les boitiers VDI correspondant, reliés aux prises :

- Câble téléphonique multipaires entre les armoires VDI et l'arrivée de France Telecom.
- Câblage des prises complémentaires depuis la tête FRANCE-TELECOM en câble résidentiel "Internet Haut Débit" GRADE 3 UTP (298).

5.3.4.4 Alarme incendie

L'équipement d'alarme à mettre en place sera de type 4, de marque LEGRAND ou équivalent et devra être compatible avec le système existant au rdc.

- Fourniture et pose de Blocs autonome d'alarme sonore type BAAS Ma certifiés NF AEAS, de marque LEGRAND ou équivalent.
- Fourniture et pose de déclencheurs manuels à membrane déformable identifiés alarme incendie, couleur rouge.
- Diffuseur lumineux par flash rouge dans les sanitaires.
- Câblage des diffuseurs sonores en câble CR1.

L'entreprise devra vérifier l'interaction réglementaire avec les équipements existants notamment au niveau du rdc comprenant les règles de signalisation, d'évacuation et de prévention incendie.

<u>Localisation :</u>

- Suivant plan de principe et réglementation en vigueur

5.3.4.5 Volets roulants

Fourniture et pose d'alimentations et de commande pour les volets roulants, de marque SOMFY ou équivalent.

- Alimentation, depuis chaque tableau de répartition, des modules DC4 positionnés au droit de chaque volet roulant : Mono 230 V + T (modules DC4 fournis et posés par le présent corps d'état).
- Raccordement dans chaque module DC4 du câble livré avec le moteur.
- Liaison électrique entre chaque boîtier de commande individuel (suivant plan de principe) et chaque module modules DC4 : Câbles 3 x 0,75 mm². (Commandes individuelles fournies et posées par le présent corps d'état)

Localisation :

- Suivant plans

5.3.5 Ventilation simple flux

5.3.5.1 Groupe d'extraction

Fourniture et pose d'un groupe d'extraction marque CALADAIR ou équivalent, type Minimax Phonic 200 comprenant :

- Caisson d'extraction ou d'insufflation compact et silencieux.
- Ensemble moto-turbine à attaque directe doté de 2 vitesses jusqu'au modèle 250, conçu pour une installation intérieure ou extérieure.
- Equipé de raccordements circulaires avec joints à lèvre.
- Un filtre G3.
- Version Phonic intégrant une laine minérale M0 très haute densité (120 kg/m3) de 25mm

Le boîtier de commande sera positionné près de l'armoire électrique.
La centrale sera placée au plafond de la cage d'escalier. Le supportage est à la charge du présent lot.
Le débit d'air à assurer pour cette centrale sera de : 515 m3/h.
Le groupe d'extraction reposera sur un matériau résilient à la charge du présent corps d'état est dimensionné suivant les prescriptions de la notice acoustique.

Localisation :

- Plénum escalier VMC (débit : 515 m^3/h)

5.3.5.2 Conduit de ventilation

- Conduit spiralé rigide galvanisé
  - Les conduits seront fabriqués à partir de tôle galvanisée 1er choix, finition de surface type AZ 275, conforme à la norme NFA 36231 et NF EN 10142.
  - Les colliers et supports utilisés seront pourvus de matériaux résilients afin d'éviter toute transmission de vibrations.
  - Le raccordement des conduits et des accessoires se fera obligatoirement par des raccords fabriqués en usine, tout autre montage étant refusé.
  - Les raccords et accessoires seront obligatoirement à joint.

Tous les piquages seront interdits ; Prévoir les « tés » nécessaires.
Le passage des conduits dans la traversée des parois sera exécuté avec interposition d'un matériau résilient dépassant d'au moins 10cm de part et d'autre de la traversée. Ces fourreaux devront être parfaitement ajustés sur les gaines et maintenus en place par des ligatures jusqu'au rebouchage des trémies. L'entreprise du présent lot sera responsable de la mise en œuvre et de l'efficacité de ces fourreaux.

- Conduit flexible insonorisé
  - Conduit flexible en aluminium, avec isolant phonique en laine de verre 25mm, classé A1 intérieur, avec 1 mètre de longueur.

Localisation :

- Raccordements individuels des bouches d'extraction

5.3.5.3 Calorifuge

Les conduits de soufflage, de reprise, de rejet et de prise d'air neuf seront calorifugés par un matelas de laine de verre de 25 mm revêtu d'un kraft aluminium, classement au feu M1.

5.3.5.4 Bouches d'extraction

5.3.5.4.1 Type 1

Fourniture et pose de bouche d'extraction assurant les débits indiqués sur les plans et seront facilement démontables pour l'entretien et le nettoyage.
Les débits sont donnés à titre indicatif pour le chiffrage, l'entreprise du présent lot devra vérifier les débits pendant l'exécution.
Les bouches des sanitaires seront de type VMC auto réglables, de marque ALDES, type BAP'SI, ou équivalentes, avec un montage par emboitement sur une manchette solidaire du faux-plafond, étanchéité à lèvres.

Localisation :

- Wc et salle de douche

5.3.5.4.2 Type 2

Les bouches des autres locaux seront de marque France AIR ou équivalent, type TMP avec module de régulation MR, montage par emboîtement sur une manchette solidaire du faux-plafond, étanchéité par joint à lèvres.

Localisation :

- Cabinets médicaux, salle d'attente

5.3.5.5 Pièce à son

Piège à son avec enveloppe extérieure en tôle galvanisée, enveloppe intérieure en tôle galvanisée perforée, isolant acoustique en laine de roche + voile de verre.
Les pièges à sons devront respecter les prescriptions du bureau d'étude acoustique concernant leur dimensionnement.
Conformément à la notice acoustique, en cas de traversée des séparatifs (verticaux ou horizontaux) pour lesquels un isolement des locaux est requis, des silencieux devront être mis en place, précédés d'une longueur droite de conduits d'au moins 5 fois leur diamètre.

Localisation :

- Sur les réseaux d'extraction et de rejet

5.3.5.6 Rejet d'air

Extraction d'air vicié en toiture.

Le présent lot aura à sa charge de réaliser les sorties en toiture de diamètres suffisants en veillant à respecter les règles de couverture – étanchéité en vigueur.

Localisation :

- Selon plan de toiture

5.3.5.7 Entrée d'air autoréglable

L'introduction de l'air dans les locaux se fera par l'intermédiaire de d'entrées d'air autoréglables acoustiques de marque ALDES ou équivalent, placées dans les menuiseries extérieures.
Les entrées d'air devront présenter au minimum un indice d'affaiblissement acoustique au bruit routier Dnew + Ctr ≥ 42 dB suivant les prescriptions du bureau d'étude acoustique.
Elles seront fournies par l'entrepreneur du présent lot, la pose étant à la charge du lot Menuiseries extérieures.

Localisation :

- 30m^3/h, 45 m^3/h et 60 m^3/h en menuiserie

5.3.6 Ventilation naturelle

Fourniture et pose, de grilles intérieure et extérieure de marque FRANCE AIR ou équivalent, type GEA, comprenant :

- Ailettes pare-pluie avec pas variable.
- Grille en aluminium
- Grillage anti-volatiles en fils galvanisé (12,7 x 12,7 mm).
- Dimensions mini : 200 x 200mm

L'amenée d'air dans le local technique CFO/CFI sera prolongée en partie basse par un conduit en acier galvanisée.

Localisation :

- Au dessus de l'élévateur PMR à l'étage

5.4 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

5.4.1 Contenu du D.O.E

RAPPEL DOE
Dans le but d'établir le DOE, l'entrepreneur remettra au maître d'œuvre les dossiers complets, conformément aux stipulations du CCAP et du CCAG.

Le présent dossier devra comporter :

- Les plans et détails d'exécution de tous les ouvrages définitivement exécutés
- Les détails d'exécution de tous les ouvrages définitivement exécutés

- Les notes de calculs justificatives demandées par le maître d'œuvre ou le contrôleur technique pendant le contrôle des travaux
- Les avis techniques et classements des différents matériaux mis en œuvre
- Les bordereaux et résultats des essais
- Une notice d'entretien et de conduite du matériel installé et une nomenclature de tous les incidents de marche pouvant survenir et les moyens à utiliser pour y remédier
- La liste de tous les fabricants du matériel installé avec adresse et numéro de téléphone du distributeur existant localement et du siège social du constructeur
- Une liste de la marque et des références de tout le matériel installé

RAPPEL DIUO
Dans le but d'établir le DIUO (Dossier des Interventions Ultérieures sur les Ouvrages), l'entrepreneur remettra directement au Coordonnateur de sécurité/santé les dossiers complets conformément aux stipulations du PGC.

Ce dossier devra comporter au minimum :

- Les plans et détails d'exécution de tous les ouvrages
- Les avis techniques et classements des différents matériaux et produits définis dans le cadre du marché
- Les notices d'entretien des matériaux et produits définis dans le cadre du marché

5.4.2 Supports

Les Dossiers des Ouvrages Exécutés seront remis en 2 exemplaires papier et 2 exemplaires numérisés (PDF, DWG, REVIT, etc...) sur CD Rom ou clé USB.

5.5 TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES EVENTUELS (TSE)

5.5.1 Vidéophonie et contrôle d'accès

Le bâtiment sera équipé d'une installation de vidéophonie et de contrôle d'accès de marque BTICINO ou équivalent.
L'ensemble du système sera compatible avec le logiciel TIACCESS.
Le matériel sera certifié conforme au label VIGIK. Une attestation de référencement VIGIK de La Poste avec mention du numéro de référencement sera exigée.

5.5.1.1 Règles de pose

- Platine de rue : les systèmes d'ouverture des portes doivent être utilisables en position « debout » comme « assis » :

➢ Le milieu du bouton le plus haut de la platine doit être à 1,30 m du sol maximum
➢ Le bouton le plus bas doit être à 0,90 m du sol au minimum
➢ La platine de rue doit être au moins à 40 cm d'un angle ou d'un obstacle
➢ La caméra doit donner la possibilité de voir une personne assise ou debout

- Poste intérieur : les postes intérieurs seront posés sur les bureaux de chaque cabinet médical.

5.5.1.2 Vidéophonie

- Portier vidéophone, à encastrer, en inox qualité A 316 L de 5 mm d'épaisseur, anti-vandalisme, à défilement de nom :
  - Boutons inox affleurant à faible course.
  - Afficheur LCD de grande taille (80 x 25 mm) rétroéclairé, protégé par un polycarbonate de 5 mm d'épaisseur.
  - Micro HP protégé par une double grille avec réglages larsen et volume extérieur.
  - Caméra orientable, champ large.
  - Visière anti-pluie.
  - Boucle inductive.
  - Programmation des clés électroniques par logiciel.
  - Mise à jour du changement de nom par simple passage de la clé devant le lecteur Vigik.
- Adaptateur vidéo, relais, module d'installation + dérivateur d'étage.
- Poste intérieur pour chaque cabinet médical, type classe 100 – V12E :
  - Ecran LCD couleur.
  - Secret de conversation et appel porte palière.
  - 4 Boutons poussoirs.
  - Volume de sonnerie réglable avec possibilité de coupure d'appel.
  - Boucle magnétique permettant l'amplification par une prothèse auditive.
  - Support pour pose sur table.
  - Ajout d'un combiné.

Localisation :

- Devant entrée à l'extérieur du bâtiment

5.5.1.3 Alimentation - Câblage

Alimentations séparées pour les électroniques de gestion : centrales de gestion, ventouse de porte, bouton poussoir, platine à défilement.
Pour les raccordements, câblages par câbles SYT 9/10ème y compris module d'alimentation et relais.

5.5.1.4 Contrôle d'accès porte extérieure R0

Fourniture et pose pour la porte d'entrée située au R0, d'un ensemble de matériel, marque LEGRAND ou équivalent, comprenant :

- Un clavier autonome codé rétro-éclairé avec repérage pour malvoyants.
- Un bouton poussoir pour déverrouillage intérieur.
- Câblage et essais.
-

En complément, fourniture et pose d'un carillon équipé d'un transformateur, commandé par un bouton poussoir.

Décomposition du Prix Global et Forfaitaire - PRO DCE - Ind 0

Extension de la maison médicale
2 Rue Saint Symphorien
78830 BONNELLES

LOT 05 - ELECTRICITE - CHAUFFAGE

N°	Désignation	U	Qté	Prix Unitaire	Montant HT
	LOT 05 - ELECTRICITE - CHAUFFAGE				
5.3	**DESCRIPTION DES OUVRAGES**				
5.3.1	**Général**				
5.3.1.1	Programme des travaux				
5.3.1.2	Documents à fournir par l'entreprise				
5.3.1.2.1	Lors de l'exécution des travaux	ens			
5.3.1.2.2	Une semaine au minimum avant les opérations préalables à la réception	ens			
5.3.1.3	Responsabilité de l'entreprise				
5.3.1.4	Visite des locaux obligatoire				
5.3.1.5	Déroulement du chantier	ens			
5.3.1.6	Etudes et plans d'exécution	ens			
5.3.1.7	Essais - Réception				
5.3.1.7.1	Essais	ens			
5.3.1.7.2	Réception				
5.3.1.8	Normes et règlements				
5.3.2	**Bases de calculs**				
5.3.2.1	Courant à distribuer				
5.3.2.2	Protection des circuits	ens			
5.3.2.3	Eclairements				
5.3.2.4	Câbles				
5.3.2.5	Chauffage				
5.3.2.6	Ventilation simple flux				
5.3.2.7	Niveaux sonores				
5.3.2.8	Eclairage de sécurité				
5.3.3	**Spécifications techniques courants forts**				
5.3.3.1	Installation de chantier				
5.3.3.1.1	Origines des installations	ens			
5.3.3.1.2	Armoires secondaires	ens			
5.3.3.1.3	Câblage	ens			

Décomposition du Prix Global et Forfaitaire - PRO DCE - Ind 0

Extension de la maison médicale
2 Rue Saint Symphorien
78830 BONNELLES

LOT 05 - ELECTRICITE - CHAUFFAGE

5.3.3.1.4	Eclairage provisoire	ens			
5.3.3.2	Dépose et évacuation	ens			
5.3.3.3	Alimentation générale	ens			
5.3.3.4	**Armoire électrique**	u			
5.3.3.5	**Réseau de terre**	ens			
5.3.3.6	**Liaisons équipotentielles**	ens			
5.3.3.7	**Câblages électriques**	ens			
5.3.3.8	**Equipements des locaux**				
5.3.3.8.1	Luminaires				
5.3.3.8.1.1	Type A	u			
5.3.3.8.1.2	Type B	u			
5.3.3.8.1.3	Type C	u			
5.3.3.8.1.4	Type D	u			
5.3.3.8.1.5	Type E	u			
5.3.3.8.1.6	Type F	u			
5.3.3.8.2	Eclairage de sécurité	u			
5.3.3.8.3	Commande et gestion automatique de l'éclairage	ens			
5.3.3.8.4	Appareillage	u			
5.3.3.8.5	Chauffage par convecteurs	u			
5.3.3.9	**Coupure générale pompiers**	u			
5.3.3.10	**Alimentations particulières**	ens			
5.3.4	**Spécifications techniques courants faibles**				
5.3.4.1	Chemins de câbles	ens			
5.3.4.2	Précâblage téléphonie et informatique				
5.3.4.2.1	Principe	u			
5.3.4.2.2	Coffret VDI	u			
5.3.4.2.3	Câblage	ens			
5.3.4.2.4	Prises terminales	u			
5.3.4.3	Téléphonie	ens			
5.3.4.4	Alarme incendie	u			
5.3.4.5	Volets roulants	u			
5.3.5	**Ventilation simple flux**				
5.3.5.1	Groupe d'extraction	u			
5.3.5.2	Conduit de ventilation	u			
5.3.5.3	Calorifuge	ml			

Décomposition du Prix Global et Forfaitaire - PRO DCE - Ind 0

Extension de la maison médicale
2 Rue Saint Symphorien
78830 BONNELLES

LOT 05 - ELECTRICITE - CHAUFFAGE

5.3.5.4	Bouches d'extraction				
5.3.5.4.1	Type 1	u			
5.3.5.4.2	Type 2	u			
5.3.5.5	Piège à son	u			
5.3.5.6	Rejet d'air	u			
5.3.5.7	Entrée d'air autoréglable	u			
5.3.6	**Ventilation naturelle**	u			
5.4	**DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**	ens			
5.4.1	Contenu du D.O.E				
5.4.2	Supports				
				TOTAL HT	
				TVA 20 %	
				TOTAL TTC	

5.5	**TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES EVENTUELS (TSE)**				
5.5.1	Vidéophonie et contrôle d'accès				
5.5.1.1	Règles de pose				
5.5.1.2	Vidéophonie	ens			
5.5.1.3	Alimentation - Câblage	ens			
5.5.1.4	Contrôle d'accès porte extérieure R0	ens			
				TOTAL HT	
				TVA 20 %	
				TOTAL TTC	

Cachet et signature de l'entreprise

L'entrepreneur doit répondre strictement sur ce DPGF. Toute modification ou variante apportée devra apparaître en rouge dans le document. Les lignes originales doivent être conservées

L'entrepreneur devra signaler avant la signature du marché, toutes erreurs, omissions ou contradictions normalement décelables par un homme de l'art, qu'il pourrait relever dans le quantitatif ou les pièces marché.

Si l'entrepreneur constate une anomalie, il devra en intégrer le coût dans son offre (acte d'engagement) en la signalant afin d'attirer l'attention de la personne chargée de l'analyse des offres.

Si une anomalie était constatée après signature du marché, la discussion porterait sur l'ensemble du quantitatif et non sur le seul poste litigieux.