

**REHABILITATION D'UN BÂTIMENT TERTIAIRE, INITIALEMENT
DEDIE AUX STOCKAGE DES ARCHIVES, EN RESTAURANT DU
PERSONNEL AU RDC ET EN SALLE DE REUNION AU 1^{ER} ETAGE
1 RUE DU DOCTEUR PAUL MARTINAIS
LOCHES (37600)**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
C.C.T.P
PHASE DCE (DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES)**

**LOT 06
ELECTRICITE COURANT FORTS ET FAIBLES**

Maître d'ouvrage :

CENTRE HOSPITALIER PAUL MARTINAIS
1 Rue du Docteur Paul MARTINAIS
37600 LOCHES

SOMMAIRE

Bien ajouter le titre 1- Description des prestations à réaliser dans le Sommaire*

1.1	Définition du projet.....	3
1.2	Perméabilité à l'air.....	3
1.3	Pièces constitutives du dossier.....	3
1.4	Prestations à réaliser.....	4
2	DESCRIPTION TECHNIQUE DES TRAVAUX.....	5
	Etudes.....	5
2.2	Source d'énergie, Tension d'alimentation.....	6
2.3	Origine de l'installation BT.....	6
2.4	Alimentation générale.....	6
2.5	Réseaux de terre.....	6
2.5.1	Prises de terre.....	6
2.5.2	Mise à la terre.....	6
3	Bâtiment.....	7
3.1	Disjoncteur de branchement.....	7
3.2	Tableaux de commande, de protection et de répartition.....	7
3.3	Équipement des locaux.....	8
3.3.1	Éclairage.....	8
3.3.2	Boitier d'encastrement de cloison sèche.....	9
3.3.3	Appareillages.....	9
3.3.4	Passage des câbles.....	9
3.3.5	Liaisons équipotentiellles.....	10
3.4	Alimentation Électriques.....	10
3.4.1	Alimentation de la centrale SIMPLE flux en comble.....	10
3.4.2	Alimentation de la Pompe à chaleur et des cassettes.....	10
3.4.3	Alimentation du Ballon ECS Thermodynamique.....	10
3.4.4	Alimentation Ascenseur.....	10
3.5	Câblage communication.....	10
3.6	SSI.....	13
3.7	Eclairage extérieur.....	13
3.8	Eclairage de sécurité.....	13
3.9	BORNE IRVE.....	13
3.10	CONSUEL ET/OU BEC.....	14
3.11	INSTALLATION DE CHANTIER.....	14
3.12	DOSSIER FIN DE TRAVAUX - D.O.E.....	14
3.13	RESERVATIONS, INCORPORATIONS, PERCEMENTS.....	14
3.14	DEFINITION GENERALE DES TRAVAUX ET FOURNITURES.....	15
3.15	ESSAIS.....	15
3.16	Protection des ouvrages.....	15
3.17	Limites de prestations.....	15
4	PRESCRIPTION TECHNIQUES.....	15
4.1	Normes et Règlements.....	16
4.2	Concessionnaires.....	16
4.3	Définition générale des travaux et fournitures.....	16
4.4	Choix et qualité des matériels.....	17
4.5	Canalisations.....	17
5	PRESCRIPTION ADMINISTRATIVES.....	19
5.1	Prescriptions générales.....	19
5.2	Vérifications et conformités.....	19
5.3	Formation du personnel du Maître d'Ouvrage.....	20
5.4	Garantie.....	20

I DESCRIPTION DES PRESTATIONS A REALISER

1.1 Définition du projet

Le présent descriptif a pour but de définir les principes d'Électricité courants forts et faibles à réaliser. Réhabilitation d'un bâtiment tertiaire, initialement dédié au stockage d'archives, en restaurant du personnel au rez-de-chaussée et en salles de réunion au premier étage, sur le site de l'hôpital de Loches

Tous les ouvrages visés par le présent descriptif seront réalisés conformément aux prescriptions des normes, règlements, décrets, avis techniques et arrêtés en vigueur.

1.2 Perméabilité à l'air

Le projet fait l'objet d'une RTex.

Dans ce cadre, la perméabilité de l'enveloppe I4 au sens de la RTex en vigueur pour ce type d'établissement.

L'entreprise devra veiller à la parfaite étanchéité à l'air du bâtiment pour les prestations la concernant. Elle devra veiller à assurer cette étanchéité lors du montage et de la pose de ses matériaux et matériels.

Elle devra la fourniture et la pose de tout élément complémentaire nécessaire à l'atteinte de cet objectif.

L'entreprise devra participer aux réunions prévues à ce sujet.

1.3 Pièces constitutives du dossier

Le dossier de consultation du lot Electricité comporte :

- Un C.C.T.P. phase DCE
- Un PLAN phase DCE
- Un bordereau de prix

Rappel : les entrepreneurs sont réputés par le fait d'avoir remis leur offre :

- S'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux
- Avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées
- Avoir pris parfaite connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, des disponibilités en eau et en énergie électrique
- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations prévues dans le CCAP.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit exercer une influence sur l'exécution et les délais ainsi que sur la qualité et le prix des ouvrages à réaliser.

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

IMPORTANT :

L'entreprise est tenue de prendre en compte les résultats décrits dans le rapport amiante qui sera joint au DCE.

Chaque entreprise se doit de prendre connaissance de ces rapports afin de proposer une offre tenant compte des mesures à prendre en conséquence (*équipement des salariés, précautions à mettre en œuvre sur site, qualification des entreprises...*).

Le cas échéant, les entreprises devront nous transmettre une procédure, un mode opératoire pour leur intervention en milieu amianté.

1.4 Prestations à réaliser

- Dépose et consignation des installations existante
- Fourniture et mise en place d'un coffret de chantier par niveau ainsi que de l'éclairage à led provisoire de chantier.
- La fourniture et mise en œuvre de l'alimentation générale en rallongeant le câble existant venant du post HTA.
- La fourniture et mise en œuvre des réseaux de terre
- La fourniture et mise en œuvre de chemin de câble de type Cablo-fil sur tout le plafond du RDC pour permettre le passage de tous les câbles, **Attention plafond apparent.**
- La fourniture et mise en œuvre des éclairages de tous les locaux
- La fourniture et mise en œuvre des éclairages extérieurs
- La fourniture et mise en œuvre des prises de courants etc.
- La fourniture et mise en œuvre des installations des locaux communs
- La fourniture et mise en œuvre des disjoncteurs de branchement
- La fourniture et mise en œuvre des TGBT au RDC
- La fourniture et mise en œuvre des équipements électriques
- La fourniture et mise en œuvre du réseau de communication
- La fourniture et mise en œuvre des équipements électriques
- La fourniture et mise en œuvre d'une installation de détection incendie
- La fourniture et mise en œuvre du VDIO avec baie informatique
- La fourniture et mise en œuvre de toutes les alimentations pour la VMC SF et la PAC, le ballon thermodynamique et l'ascenseur etc
- La fourniture et mise en œuvre de la borne IRVE existante à remplacer et à recâbler
- La fourniture et mise œuvre de l'éclairage extérieur en façade du bâtiment.

2 DESCRIPTION TECHNIQUE DES TRAVAUX

Etudes

La Maitrise d'œuvre n'ayant pas en charge, sur cette opération, la réalisation des études d'Exécution au sens de la loi MOP, l'ensemble des plans et documents fournis comportent des données techniques issues d'un pré dimensionnement réalisé sur la base du calcul réglementaire.

Les études d'exécution, incluant les dimensionnements des matériels et la participation au travail de synthèse, sont à la charge de l'entreprise. A ce titre, le titulaire du lot ne pourra pas, en cours de chantier, arguer de modification de dimensionnement pour présenter des devis en plus-value.

L'entreprise adjudicataire devra remettre les documents suivants (liste non exhaustive) :

- Le dimensionnement des installations
- Les plans de réservations
- Les plans d'Exécution des installations
- Les tracés des réseaux intérieurs et extérieur
- Les emplacements exacts des appareils dissimulés
- Les synoptiques
- Les schémas électriques
- Le cahier des matériels
- L'étude d'éclairage de l'ensemble des locaux

L'ensemble des documents devront être soumis à la Maîtrise d'Ouvrage avant le démarrage de l'opération. D'une manière générale, les documents établis par l'entreprise devront être approuvés avant toutes exécutions.

A chaque montée d'indice, il sera fourni l'ensemble des documents en 1 exemplaire papier complété et en version informatique (plans au format AUTOCAD et .PDF).

Avant le début des travaux :

- Les plans de réservations. Ceux-ci seront impérativement fournis et validés avant toute exécution.
- Les notes de calculs CANECO ou autres et de dimensionnement des installations seront fournies avant exécution.
- Les notes de calcul du respect des niveaux d'éclairage pour l'ensemble des locaux communs et extérieur afin de maintenir le niveau minimum conforme à la réglementation du projet.

En cours de travaux :

- Les plans des installations réalisées, mettant en évidence l'implantation de tous les appareils, des canalisations.
- Les fiches techniques détaillées du matériel proposé
- Les certificats de conformité aux normes de construction

A la fin des travaux : (à la réception des installations, établissement du D.O.E.)

- Les plans et schémas « tel qu'exécuté » sur le chantier
- Les notices d'entretien
- Les manuels d'exploitation et de conduite des installations
- Les attestations de conformité
- Les procès-verbaux d'essais et vérifications AQC

L'entreprise devra fournir (suivant spécifications C.C.A.P., C.C.T.P. T.C.E. ou/et demandes du Maître d'Ouvrage) :

- Les D.O.E en 1 exemplaire et un support informatique sur clef USB.
- Le DIUO : en un exemplaire papier et un exemplaire sur clef USB.

2.2 Source d'énergie, Tension d'alimentation

L'énergie sera délivrée à partir du réseau ENEDIS Basse Tension.

La tension d'alimentation sera délivrée en 230/400 Volts - 50 Hz.

2.3 Origine de l'installation BT

L'installation BT aura pour origine le câble U1000 RO2V 5G 25mm² existant à rallonger si besoin

2.4 Alimentation générale

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de l'alimentation dans le nouveau tableau positionné à la demande du MOA

2.5 Réseaux de terre

2.5.1 Prises de terre

L'entreprise devra réaliser une prise de terre par un ceinturage en fond de fouille constituée d'un conducteur cuivre nu d'une section minimum de 35 mm², compris fourreaux, câbles et bornes de terre.

Un conducteur de terre permettra de relier la prise de terre à la borne principale de terre. Il sera exécuté par un conducteur d'une section minimum de 25 mm² en cuivre nu.

La valeur de la prise de terre devra être inférieure à 37 Ohms.

La borne principale de terre permettra d'effectuer une mesure de la résistance de la prise de terre en déconnectant la prise de terre du réseau de terre de l'installation.

L'ensemble des réseaux de terre sera interconnecté.

L'entreprise devra réaliser une mesure de terre.

2.5.2 Mise à la terre

L'entreprise devra réaliser une mise à la terre de l'ensemble des éléments conducteurs propres à la construction (structure métallique, poteaux métalliques, ferrailages, huisseries métalliques, ...) relié à des barrettes de répartition et des masses des équipements techniques (transformateurs, canalisations fluides, carcasses moteurs, prises de courant, ...), l'ensemble sera interconnecté à des répartiteurs de terre (tableaux électriques) ou à des barrettes de répartition.

3 BATIMENT

3.1 Disjoncteur de branchement

L'entreprise devra la fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur de coupure 4x100A

Localisation : Tableau électrique au RDC Salle du personnel

3.2 Tableaux de commande, de protection et de répartition

Le tableau de commande, de protection et de répartition (TCFO) sera du type modulaire métallique de marque **HAGER** ou équivalent) équipée d'une porte pleine, d'une rehausse (pour permettre le passage arrière des câbles) et des équipements de commande et de protection cités ci-dessous.

Les organes de commande et de protection seront installés à une hauteur maximum de 1,80 mètre.
Ils seront équipés de :

- ◆ 1 interrupteur tétrapolaire 4x100A
- ◆ 1 interrupteur tétrapolaire différentiel 4x63A-30mA de type AC
- ◆ 5 disjoncteurs minimum 16A+N circuits prises de courant 10/16A+T
- ◆ 4 disjoncteurs minimum 10A+N circuits lumière
- ◆ 1 interrupteur tétrapolaire différentiel 4x63A-30mA de type A
- ◆ 3 disjoncteurs 16A+N circuit prise de courant directe 10/16A+T pour électroménager
- ◆ 1 disjoncteur 32A+N circuit prise de courant 32A+T pour Four
- ◆ 1 disjoncteur 16A+N circuit prise de courant directe 10/16A+T pour Micro-onde
- ◆ 1 interrupteur tétrapolaire différentiel 4x63A-30mA de type AC
- ◆ 1 disjoncteur 20A+N circuit PAC groupe extérieur
- ◆ 1 disjoncteur 10A+N circuit cassettes murales
- ◆ 1 disjoncteur 16A+N circuit VMC SF
- ◆ 1 disjoncteur 6A+N circuit SSI
- ◆ 1 disjoncteur 20A+N circuit ASCENSEUR
- ◆ 1 disjoncteur 16A+N circuit Ballon ECS
- ◆ Télérupteurs, minuteries, contacteurs, CT pour AU
- ◆ Repérage des circuits
- ◆ Peignes de raccordement

Liste non exhaustive à compléter et à adapter en respectant la sélectivité des marques et ICC depuis le Poste HTA

La protection des circuits lumière et prises de courant sera réalisée à l'aide de disjoncteurs divisionnaires, les fusibles étant proscrits.

Une réserve de 30% ou une rangée de libre devra être prévue pour chaque coffret.

Le cheminement des câbles courants forts (pour le tableau de commande, de protection et de répartition) et courants faibles (tableaux courants faibles et signaux) seront effectués sous goulottes PVC compartimentées (courants forts et courants faibles) verticales et/ou chemin de câble apparent au plafond.

Localisation : RDC

3.3 Équipement des locaux

L'équipement des locaux comprend la fourniture, pose et raccordement des boîtes d'encastrement, de l'appareillage (interrupteurs, va et vient, boutons poussoirs, prises de courant, ...), des fourreaux, des moulures, des canalisations électriques, des boîtes de connexion et du matériel défini dans ce chapitre.

L'entreprise devra mettre derrière tous les boîtiers en façades une mousse polyuréthane afin d'assurer une parfaite étanchéité à l'air de tous ces appareillages.

La distribution électrique intérieure sera effectuée en partie en encastrer, et une partie passant par les chemins de câbles fournis par le présent lot de façon harmonieuse car pas de faux plafond.

Les installations d'équipements électriques dans le volume 0, volume 1 et volume 2 devront respecter les règles prévues par la norme NFC 15-100.

3.3.1 Éclairage

Chaque point lumineux et appareil d'éclairage seront équipés d'une source lumineuse Basse Consommation.

Les éclairages seront de type Pavé à leds 600x600mm pose en saillie au RDC et en encastrée à l'étage 47 watts 5300 lm et/ou équivalent voir plan joint

Les éclairages de la salle de réunion du R+1 seront commandé par interrupteur avec variateur de lumière de type Pavé à leds 600x600mm pose en saillie au RDC et en encastrée à l'étage 47 watts 5300 lm et/ou équivalent voir plan joint

Les éclairages des locaux communs et couloirs seront des spots à leds pose en saillie au RDC et en encastrée à l'étage 27 watts 1986 lm et/ou équivalent sur détection de présence et de luminosité

Les éclairages des WCs et des locaux annexes seront des hublots à leds en saillie sur détection de présence et de luminosité SECURILITE VOILA 11 watts

Les éclairages des extérieurs seront des hublots à leds en saillie sur détection de présence et de luminosité SECURILITE VOILA 11 watts IP65

Les éclairages au-dessus des lavabos et évier seront de type applique classe 2 à leds 30 watts de SECURILITE et/ou similaire

Les éclairages en cuisine seront de type PARC CHOC 1x58 watts en saillie.

Il sera prévu une boîte d'encastrement à chaque sortie de point lumineux (plafond ou applique).

Les niveaux d'éclairement à atteindre sont les suivants :

- Bureaux et salle du personnels, salle de réunion : 200 à 300 lux (au sol)
- Éclairage permanent du hall/entrée : 40 lux minimum (au sol)
- Locaux techniques, comble : 120 lux minimum (au sol)
- Circulation horizontale : 100 à 120 lux (au sol)
- Éclairage permanent des circulations : 100 lux minimum (au sol)
- Escaliers : 150 à 160 lux (au sol)
- Parking (cheminement voiture) : 50 lux minimum (au sol)
- Cheminement extérieurs piétons : 20 lux en tout point (au sol)

3.3.2 Boitier d'encastrement de cloison sèche

Afin de respecter les prescriptions d'étanchéité à l'air du bâtiment énoncé au chapitre I.1, l'entreprise devra la mise en œuvre de boîtes d'encastrement de cloison sèche étanches à l'air type **Scheider Multifix-Air (ou équivalent)** pour tous les appareillages électriques encastrés et devra mettre tout autour du boitier une mousse polyuréthane afin d'assurer une parfaite étanchéité à l'air.

3.3.3 Appareillages

L'ensemble de l'appareillage sera du type à vis, les prises de courant seront équipées d'un obturateur, les boutons poussoirs seront lumineux dans les circulations et les dégagements.

Le petit appareillage, interrupteurs, va et vient, boutons poussoirs, prises de courant, ... sera du type encastré **SCHNEIDER ELECTRIC série Ovalis** (ou équivalent) couleur/teinte/ finition au choix du Maître d'Ouvrage et de l'Architecte.

↳ localisation : pharmacie

Les commandes d'éclairage seront implantées à une hauteur comprise entre 0.90 m et 1.30 m et positionnées à plus de 40 cm d'un angle entrant.

Arrêté du 1^{er} août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R.111-18 à R.111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.

Dans les locaux à ambiance humide ou/et poussiéreuse et dans les lieux nécessitant un indice de protection, le petit appareillage - interrupteurs, va et vient, boutons poussoirs, prises de courant, ... - sera du type étanche (*de couleur gris dans les locaux techniques, blanc pour le reste*) encastré IP 44/IK 08 ou sailli IP 55/IK 07 de marque **SCHNEIDER ELECTRIC** (ou équivalent).

L'ensemble de l'appareillage sera du type à vis, les prises de courant seront équipées d'un obturateur, les boutons poussoirs seront lumineux dans les circulations, les dégagements et les circulations, l'appareillage sera lumineux dans les locaux borgnes.

Les prises de courants directes associées aux circuits lave-linge, lave-vaisselle, sèche-linge, four ou autre équipement électroménager seront équipées d'un adhésif de couleur rouge ou d'un détrompage.

3.3.4 Passage des câbles

Le passage des câbles de distribution sera passé encastrer dans les murs (banchés, parpaings, briques, ...), cloisons (doublage ou placo) ou complexes d'isolations (bardages bois, métal, ...) intérieurs et extérieurs créées.

L'entrepreneur devra prendre en compte dans son offre les saignées et rebouchages (avec reconstruction des matériaux d'isolations éventuellement) à réaliser.

La distribution principale sera effectuée :

- en encastré sous fourreaux dans planchers béton (dalles, ...), chapes de ravouarage, ... pour certaines prises de courant
- en encastré sous fourreaux dans cloisons en placo, murs parpaing ou brique, parement ou panneaux d'habillage bois, ...
- en apparent sous tubes dans les locaux techniques et locaux divers pour la distribution dans les locaux nobles

- en apparent sous tubes pour permettre la distribution des locaux techniques et locaux divers

3.3.5 Liaisons équipotentiels

L'entreprise devra réaliser une liaison équipotentielle dans chaque sanitaires, salle de douches. Elle permettra de relier entre eux les éléments conducteurs propres à chaque local (canalisations fluides, appareils sanitaires, prises de courant, ...) par un conducteur vert/jaune de section de 2,5 mm² ou 4 mm² suivant le type de pose, ainsi que les montants des huisseries métalliques.

3.4 Alimentation Électriques

3.4.1 Alimentation de la centrale SIMPLE flux en comble

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement de l'alimentation électrique de la centrale simple flux en câbles CR1 5G1,5 mm² minimum depuis le coffret, compris fourreaux, moulures, canalisations électriques et boîtes de connexion.

Localisation : Combles

3.4.2 Alimentation de la Pompe à chaleur et des cassettes

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement de l'alimentation électrique des cassettes de climatisation en câble RO2V U1000 5 G 1.5 mm² et liaison du TGBT vers les PACS en extérieur en câble RO2V U1000 5 G6 mm², compris fourreaux, moulures, canalisations électriques et boîtes de connexion.

Localisation : extérieur et en plafond

3.4.3 Alimentation du Ballon ECS Thermodynamique

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement de l'alimentation électrique du ballon ECS en câble RO2V U1000 5G2.5 mm², compris fourreaux, moulures, canalisations électriques et boîtes de connexion.

Localisation : en placard du RDC

3.4.4 Alimentation Ascenseur

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement de l'alimentation électrique de l'ascenseur en câble RO2V U1000 5G6 mm², compris fourreaux, moulures, canalisations électriques et boîtes de connexion.

3.5 Câblage communication

L'entreprise devra réaliser l'installation du câblage informatique de tous les locaux. Les prises communication seront du type prises RJ 45.

Les 8 fils des câbles seront tous raccordés sur les prises (4P CAT6 A)

L'ensemble du matériel devra être agréé par Orange.

Les prises RJ45 seront installées dans chaque pièce. Elles devront être implantées à proximité d'une prise de courant.

L'entreprise devra fournir une baie informatique 19 pouces 12u 600x450x635 y compris bandeau 6 PC 2P+T 10/16AET bandeau avec noyau RJ45.

Les liaisons d'arrivée France Télécom ne sont pas à la charge du présent lot.

Les câbles seront tous reliés à la baie informatique, positionné dans le placard du RDC.

L'entreprise devra fournir un rapport papier du recettage informatique de l'ensemble des prises.

Localisation : en placard du RDC

Pour permettre le raccordement informatiquement le bâtiment Archives dans le cadre du projet de réaménagement en self du personnel et en salle de réunion, la solution retenue consiste à faire passer la fibre optique multimode depuis le bâtiment administratif, à partir du service informatique situé au 1er étage, jusqu'au bâtiment Archives, dans le local technique prévu également au 1er étage.

Le raccordement à la fibre optique existante se fait depuis le bâtiment administratif, via un tiroir optique

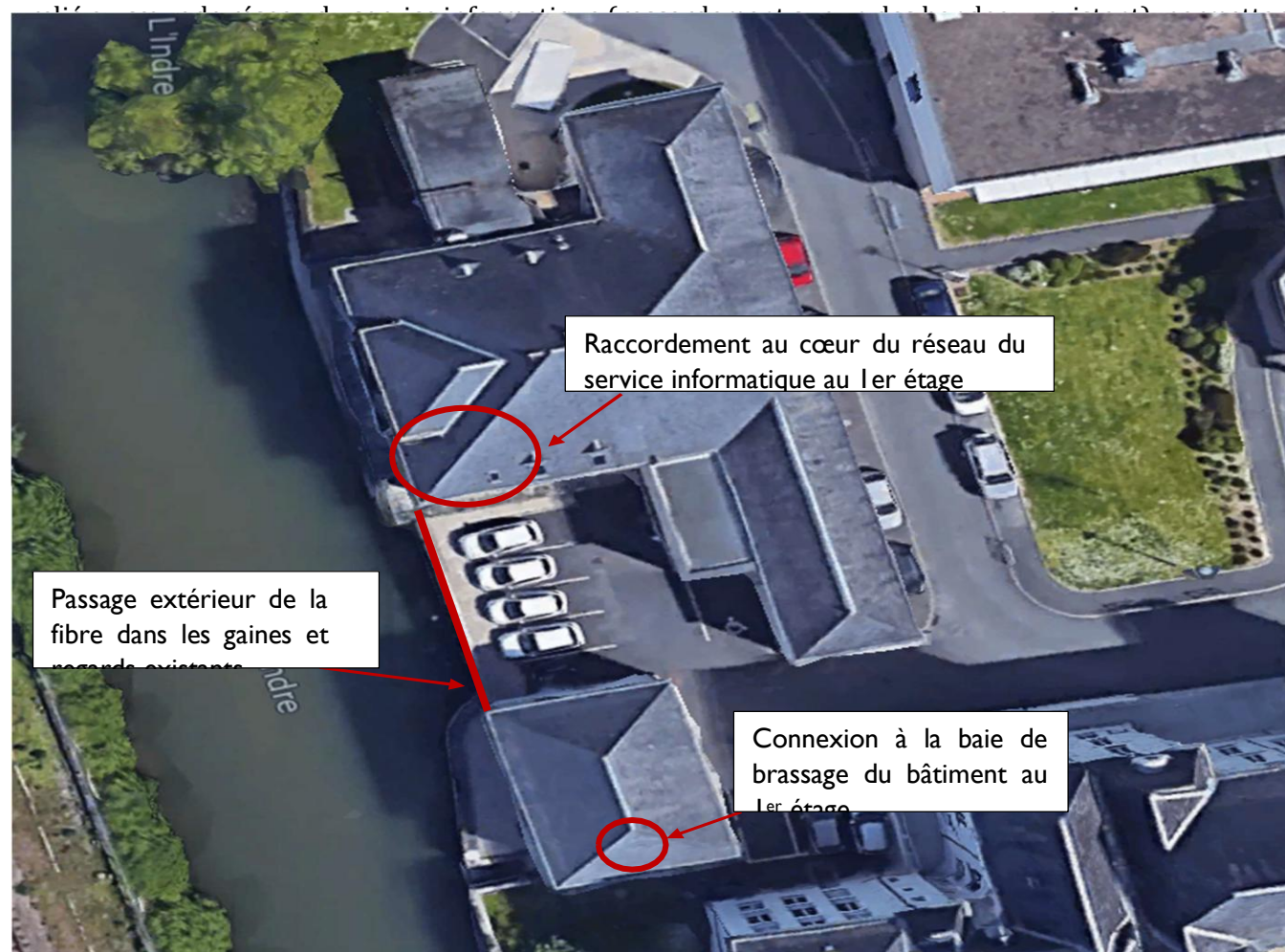




PHOTO DE LA BAIE INFORMATIQUE (départ fibre) :

Raccordement sur un des bandeaux noirs où arrivent déjà les fibres de la baie 4 ou la baie 5



3.6 SSI

L'entreprise devra prévoir la fourniture et la mise en œuvre d'un système incendie de type 4 comprenant :

- Centrale incendie à positionner dans le RDC pièce à définir
- Les déclencheurs manuels rouge avec boîtier rabattable de sécurité
- Les sirènes à répartir dans tous les locaux de façon audible en tout point
- Les flashes lumineuses dans tous les toilettes PMR

3.7 Eclairage extérieur

L'entreprise devra la fourniture, le câblage et la mise en œuvre de Hublots en saillie IP65 avec détection de présence et de luminosité conformément au plan

3.8 Eclairage de sécurité

L'installation de l'éclairage de sécurité comprend la fourniture, pose et raccordement des boîtes d'encastrement, des fourreaux, des moulures, des canalisations électriques, des boîtes de connexion, cadres d'encastrement, cadres porte étiquette, grilles de protection et des blocs de secours.

Les blocs de secours d'éclairage de sécurité seront de Technologie Système Automatique Intégré SATI

L'éclairage de sécurité sera réalisé par des Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité BAES de type C Non Permanent, permettant une autonomie d'1 heure.

Tous ces blocs de secours devront pouvoir être mis à l'état de repos par l'intermédiaire de la télécommande de blocs de secours, à prévoir au présent lot dans le Tableau Services Généraux.

3.9 BORNE IRVE

L'entreprise devra laisser en provisoire la borne IRVE existante pour son utilisation et sera reprise dans le nouveau TGBT lorsque la nouvelle armoire sera en fonctionnement.

3.10 CONSUEL ET/OU BEC

L'entreprise devra prendre à sa charge la vérification de ces nouvelles installations par le bureau de contrôle en place sur le site et fournira un rapport sans observation au MOA avant mise en utilisation des occupants.

3.11 INSTALLATION DE CHANTIER

Le titulaire du présent lot devra une distribution électrique de chantier conforme aux recommandations de l'OPPBTP.

Pour cela, il devra se raccorder sur l'armoire générale de chantier, suivant rapport du PGC.

A partir de cette armoire, **il devra prévoir un coffret de chantier dans le bâtiment au RDC et ETAGE,** comprenant chacune 4 prises de courant 2x10/16A+T et 1 prise de courant 3x20A+T, ainsi qu'un interrupteur différentiel 30mA et les disjoncteurs de protection.

A partir des coffrets, l'entreprise devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement d'une distribution lumière en quantité suffisante pour réaliser un balisage lumineux respectant les recommandations de l'OPPBTP.

Ces installations devront être contrôlées par un Bureau de Contrôle agréé, à la charge du présent lot.

3.12 DOSSIER FIN DE TRAVAUX - D.O.E.

A la fin des travaux et au plus tard le jour de la réception, l'entreprise devra fournir en 1 exemplaire papier + 1 Clef USB (au minimum pour les plans et schémas sur informatique) :

- 1 jeu complet des plans, tracés de canalisations, synoptiques, ...
- 1 jeu complet des schémas électriques
- Les documentations des matériels
- Les notices de fonctionnement
- Le nombre d'exemplaires minimum de quatre sera à contrôler dans les documents du C.C.A.P. et du C.C.T.P. T.C.E.

3.13 RESERVATIONS, INCORPORATIONS, PERCEMENTS

La cotation des plans nécessaires à l'implantation des plots dans les prédalles et des réservations sera réalisée par le titulaire du présent lot.

Les travaux de réservations, nécessaires aux passages des canalisations électriques dans les ouvrages, seront réalisés par l'entreprise de Gros Œuvre, pour autant que ceux-ci soient notifiés au maximum quinze jours avant le commencement des travaux, par des plans détaillés et approuvés par le Maître d'œuvre. Si ces renseignements ne parvenaient pas en temps utile, l'entreprise du présent lot devrait faire exécuter à ses frais ces travaux par l'entreprise de Gros Œuvre.

L'entreprise devra effectuer les travaux d'incorporation dans les murs et cloisons, ainsi que dans les murs banchés, voiles et planchers, en relation avec l'entreprise de Gros Œuvre et Plâtrerie, compris boîtes d'encastrement et fourreaux. Elle devra aussi inclure à son offre les travaux de percements et de carottages (horizontaux et verticaux), non pris en charge par le lot Gros Œuvre ou un autre lot. Les crosses de sorties, ainsi que les matériaux nécessaires à la bonne étanchéité sont à la charge du présent lot.

L'entreprise titulaire du présent lot devra effectuer les travaux de scellement, rebouchage, remplissage, calfeutrement, ... avec reconstruction des matériaux d'isolations. On prôtera attention à exécuter dans le même matériau (ou avec un matériau compatible) et à recréer le même degré coupe-feu

L'entreprise soumettra à l'approbation tous les plans de réservations, fourreaux, et percements en quatre exemplaires minimums (suivant spécifications C.C.A.P., C.C.T.P. T.C.E. ou/et demandes du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre, du Pilote, ...).

3.14 DEFINITION GENERALE DES TRAVAUX ET FOURNITURES

L'entreprise devra inclure dans ses travaux tous les matériels et matériaux à mettre en œuvre, leurs transports à pied d'œuvre, la main d'œuvre nécessaire, l'outillage, le matériel nécessaire au travail à hauteur (échelles, échafaudages et nacelles) et engins éventuels, ainsi que les réglages. Elle veillera à assurer au maximum la protection contre le vol, le vandalisme et les intempéries éventuelles.

Elle devra aussi réaliser les travaux de préparation, les travaux de fixation, de serrurerie, de peinture, de plâtrerie, et surtout la protection des ouvrages existants (sols, mobilier, ...), l'évacuation de ses déchets et gravats (compris frais de transport et de décharge), le nettoyage au fur et à mesure de ses interventions.

3.15 ESSAIS

Il sera effectué les essais suivants :

- Valeur de la prise de terre
- Contrôle de l'équipotentialité des masses électriques
- Mesure de l'isolement des circuits
- Contrôle de l'équilibrage des phases
- Vérification des protections des circuits (différentiels et non différentiels)
- Mesure des niveaux d'éclairement
- Essai AQC logements et services généraux

3.16 Protection des ouvrages

Dès leur achèvement, les ouvrages tels que appareils sanitaires, réseaux de distribution, robinetteries, etc. seront protégés pour éviter toute détérioration, et ce, jusqu'à la fin du chantier.

3.17 Limites de prestations

Tous les travaux annexes seront à réaliser, ils seront pris en charge par l'entreprise titulaire du présent lot. En particulier :

- L'ensemble des réservations, percements et rebouchages.
- L'ensemble des travaux de peinture de finition.
- L'accès aux espaces techniques.

Notamment, celle-ci devra exécuter les **Réservations des Parois Maçonnées (carottage)** en plancher intermédiaire de tous les logements

Et d'une façon générale tous les travaux non explicitement décrits.

4 PRESCRIPTION TECHNIQUES

4.1 Normes et Règlements

Les travaux visés par le présent descriptif seront réalisés conformément aux prescriptions des normes, règlements, décrets, avis techniques et arrêtés.

Une attention particulière sera apportée à l'application des textes suivants :

- **D.T.U. 70.1** relatifs aux installations électriques des bâtiments à usage d'habitation
- Norme UTE C 12-101 (Décret du 14 Novembre 1988) concernant la protection des travailleurs contre les dangers des courants électriques
- **Norme NFC 14-100** concernant les installations de branchements électriques
- **Norme NFC 15-100** (juin 2003) concernant les installations électriques Basse Tension et les guides d'applications
- **Norme NFC 15-100 Article 5 de 2015**
- **Arrêté du 14 décembre 2011** concernant les installations de sécurité des Établissements Recevant des Travailleurs - ERT
- **Normes UTE C séries 90.1--**, concernant les installations de télédistribution
- de radiodiffusion sonore et des services interactifs diffusés par satellite
- **Norme UTE C 90.123**, concernant la distribution des programmes de radiodiffusion par câble coaxial à l'intérieur des locaux de l'utilisateur
- **Norme UTE C 90.124**, concernant le matériel électronique et de télécommunication, antennes individuelles ou collectives pour la réception de la radiodiffusion
- **Norme UTE C 90.131**, concernant les composants électroniques. Spécification générique pour câbles coaxiaux utilisés dans les réseaux de distribution par câble
- **Norme UTE C 90.132**, concernant les composants électroniques. Câbles coaxiaux utilisés dans les réseaux de distribution par câble
- Règles de l'Art et essais AQC
- Préconisations ORANGE
- Règlements locaux du distributeur d'énergie ENEDIS
- D'une façon générale, l'ensemble des textes administratifs, réglementaires (lois, décrets, arrêtés, etc.), normatifs (normes, DTU et règles de calculs), codificatifs (Avis techniques, CPT, etc.), applicables à l'opération tant en ce qui concerne la nature des travaux à réaliser que le type de construction concerné et que la nature du marché de travaux passé

4.2 Concessionnaires

Il sera à la charge du titulaire du lot les démarches auprès des concessionnaires tels qu'ENEDIS, ORANGE ou autres opérateurs de télécommunications.

L'entreprise devra obtenir les renseignements, les autorisations et les approbations des services compétents des différents concessionnaires afin de réaliser les travaux de branchement / raccordement et connaître les limites de prestation de chacun.

4.3 Définition générale des travaux et fournitures

L'entreprise devra inclure dans ses travaux tous les matériels et matériaux à mettre en œuvre, leurs transports à pied d'œuvre, la main d'œuvre nécessaire, l'outillage, le matériel nécessaire au travail à hauteur (échelles, échafaudages et nacelles) et engins éventuels, ainsi que les réglages. Elle veillera à assurer au maximum la protection contre le vol, le vandalisme et les intempéries éventuelles.

Elle devra aussi réaliser les travaux de préparation, les travaux de fixation, de serrurerie, de peinture, de plâtrerie, et surtout la protection des ouvrages existants (sols, mobilier, ...), l'évacuation de ses déchets et gravats (compris frais de transport et de décharge), le nettoyage au fur et à mesure de ses interventions.

4.4 Choix et qualité des matériels

Les marques et types des matériels cités au présent descriptif sont les matériels qui ont servis à l'établissement du projet, il est bien entendu que l'entreprise aura la possibilité de présenter en variante d'autres produits, en respectant la notion "équivalent" et les critères suivants :

- ⇒ L'esthétique
- ⇒ La qualité
- ⇒ Les caractéristiques techniques
- ⇒ L'évolution et la pérennité
- ⇒ La fiabilité et la robustesse
- ⇒ Le facteur entretien et maintenance

Avant toute exécution, le titulaire devra soumettre l'ensemble des matériels inclus dans la réalisation de ses travaux. Il présentera également les échantillons correspondants. L'entreprise devra obtenir un accord écrit de la Maîtrise d'œuvre (Architecte et Bureau d'Études) sur les matériels définitivement retenus.

4.5 Canalisations

Les canalisations apparentes seront posées sous tubes IRL 3321, dans les locaux techniques et locaux annexes, ou sous moulures PVC surtout dans les locaux accessibles au public.

Les tubes IRL seront mis en place avec les différents accessoires disponibles (cintres, équerres, flexibles, tés, manchons, ...).

Les moulures seront en PVC et seront mises en place avec les différents accessoires disponibles (angles, tés, embouts, joints, dérivations, cadres appareillage, agrafes, ...). Les moulures ne seront pas fixées uniquement par collage, elles devront être en plus agrafées, vissées ou fixées par clous.

Lorsque le risque mécanique sera à prendre en considération, les câbles seront de la série U1000R2V posés sous conduits "lourds" IRL 4431 ou MRL 5557.

Un dispositif de fixation des conduits sera mis en place tous les 50 cm en parcours vertical et 1m en parcours vertical.

Les canalisations encastrées seront posées sous conduits ICTA 3422 ou ICA 3321. Elles seront encastrées dans des parois de type doublage, maçonnerie, carreaux de plâtre ou des cloisons de type Placo.

Dans les faux-plafonds démontables, les canalisations seront posées sur chemins de câbles.

Dans les faux-plafonds non démontables, les canalisations seront posées sur chemins de câbles et sous conduits ICTA, ICTL ou ICA permettant un ré-aiguillage.

Les conduits seront d'un modèle non-propagateur de la flamme, d'un diamètre approprié au renfilage.

Les boîtes de dérivation ne seront admises dans les faux-plafonds qu'au voisinage des trappes de visite. Elles seront implantées dans les faux-plafonds démontables et seront interdites dans les faux-plafonds coupe-feu.

Les canalisations électriques seront du type :

Conducteurs isolés H07V

Câbles A05VV-U

Câbles U1000R2V

Les canalisations électriques des salles de bains, des douches, etc. seront posées en câbles classe II.

Les conducteurs seront en cuivre pour toutes les sections inférieures à 50 mm².

Les canalisations auront une section minimale de 1,5 mm² pour les circuits lumière et également pour les circuits prises de courant, dans la limite de 5 PC par circuit protégé par disjoncteur 16A+N, sinon une section de 2,5 mm² s'impose.

Chaque circuit (éclairage, prises de courant 2x10/16A+T et force) devra être constitué d'un conducteur de protection d'une section égale à celle du conducteur de phase.

Les chutes de tension ne devront en aucun cas excéder 3 % pour les circuits lumière et 6 % pour les circuits force et prises de courant pour une distribution publique.

Les intensités admissibles seront celles définies par le chapitre 523 de la norme NFC 15.100.

Aucun câble ne sera passé en vrac dans le plénum des faux-plafonds, ils devront être obligatoirement être fixés sur les murs ou plafonds de la construction par des colliers.

Les câbles disposés sur les chemins de câbles devront être fixés par des colliers sur les dalles.

L'entreprise veillera à ne pas disposer sur le même support des câbles de différentes natures (BT, TBT, incendie, informatique, ...). Elle devra assurer un éloignement entre ses différentes sources de câbles.

Dans les locaux à risques, tels que machineries ascenseur, poste de transformation, ..., il ne sera autorisé le cheminement que câbles électriques desservant le local.

5 PRESCRIPTION ADMINISTRATIVES

5.1 Prescriptions générales

Le présent dossier a pour but de définir les travaux à réaliser dans le cadre du projet. Ce descriptif a été rédigé conformément aux normes (Françaises, Européennes et Internationales), aux règlements, aux Documents Techniques Unifiés et autres avis techniques.

Le descriptif a été établi afin de renseigner les soumissionnaires sur les travaux à réaliser. Le Bureau d'Études précise des localisations, des dimensionnements, des quantités parfois, mais il convient de préciser que ces renseignements n'ont qu'un caractère limitatif et qu'il appartiendra aux entrepreneurs de compléter et d'interpréter ces informations. Les soumissionnaires pourront demander au Bureau d'Études tous les renseignements nécessaires à la réalisation de leur proposition de prix.

Il est rappelé aux entreprises de prendre connaissance du dossier de consultations des entreprises dans sa globalité afin de juger des travaux qu'ils doivent exécuter et des limites de prestations entre les autres corps d'état.

L'étude de l'entreprise doit prévoir l'ensemble du matériel nécessaire et indispensable à la réalisation des installations, qui seront livrées complètes et en parfait état de marche. Elle devra avoir une parfaite connaissance des lieux et aussi des aléas de réalisation du chantier.

En conséquence, l'entreprise établit en toute connaissance de cause un devis sous forme de prix net et forfaitaire, Toutes Taxes Comprises en veillant à appliquer le bon taux de T.V.A.

Elle ne pourra refuser l'exécution de travaux ou faire la demande de travaux supplémentaires au titre des erreurs ou omissions susceptibles d'être relevées dans les pièces.

Au démarrage de l'opération (ou pendant la phase de préparation), le titulaire devra faire la demande des derniers fonds de plans Architecte. Avec l'ensemble des pièces Marché, il pourra, s'il le juge nécessaire, effectuer des observations, remarques ou renseignements divers.

5.2 Vérifications et conformités

Le Maître d'œuvre supervisera l'exécution des travaux. En fin de chantier, les installations seront vérifiées par la Maîtrise d'œuvre (Architecte). Ces vérifications porteront sur le respect des diverses pièces constituant le marché des travaux de l'entreprise (descriptif, plans, ...), la conformité aux normes, aux règlements, aux avis techniques, ainsi qu'aux règles de l'Art.

Un Bureau de Contrôle, nommé par le Maître d'Ouvrage et rémunéré par ce dernier, réalisera tous les contrôles. Il aura toute liberté de demander tous les essais et mesures, avant, en cours et en fin de travaux.

L'entreprise titulaire devra prendre à ses frais toutes les démarches nécessaires pour obtenir l'attestation de conformité auprès du Consuel.

5.3 Formation du personnel du Maître d'Ouvrage

L'entreprise assurera la formation du personnel, désigné par le Maître d'Ouvrage, au fonctionnement et à l'exploitation des installations mises en œuvre par celle-ci. Cette prestation est à prévoir dans l'offre de prix du soumissionnaire.

5.4 Garantie

L'entrepreneur devra être titulaire d'une assurance couvrant les responsabilités Constructeur-Entrepreneur, telle que définie dans le Code Civil. Le titulaire du marché restera garant et responsable de ses installations concernant les garanties biennales ou décennales.

Les travaux réalisés par l'installateur seront soumis aux garanties légales :

➤ Garantie de parfait achèvement pendant l'année suivante la réception

A la fin de cette période, une visite de contrôle permettra de contrôler les éventuelles imperfections

➤ Garantie biennale de bon état de fonctionnement

Pendant cette période, l'entreprise assurera à ses frais le remplacement de pièces et matériels, les adjonctions, les modifications ou les réparations, ainsi que tous les essais et réglages complémentaires, des pièces et matériels n'assurant plus un fonctionnement normal, et également une usure ou un vieillissement prématuré. Cette période prendra effet à partir de la date de réception des installations.

➤ Garantie décennale

Pendant cette période, toutes les réparations provenant de vices de construction cachés seront à la charge de l'entreprise qui aura à sa charge le remplacement des équipements défectueux et la main d'œuvre nécessaire.

Il sera à la charge de l'entreprise les travaux d'autres corps d'état (plâtrerie, peinture, ...) liés aux travaux effectués sur les installations.

L'entrepreneur sera tenu responsable de tous les accidents matériels et corporels causés par les conséquences des défauts et malfaçons des travaux faisant l'objet de son marché.