

Maîtrise d'Ouvrage

EDDI

11 Rue Jouvenet – 75016 PARIS

TEL 01 44 14 95 00

FAX 01 44 14 95 15

CONSTRUCTION D'UN BATIMENT DE 6 LOGEMENTS + BUREAUX au RDC

53 rue Marcheron

92170 VANVES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.) LOT ELECTRICITE

Maîtrise d'œuvre

ED Architectes 11 Rue Jouvenet – 75016 Paris

Téléphone : 01 44 14 95 00 – Télécopie : 01 44 14 95 15

Email : dbertrand@edarchitectes.net

Responsable du projet : Monsieur Daniel BERTRAND

Bureau d'Études Technique

SIPEC Ingénierie

29 Rue Alfred NOBEL – 77 420 Champs sur Marne

Téléphone : 01 64 68 10 58 – Télécopie : 01 64 68 14 21

E mail : sipec@betsipec.com

SOMMAIRE

1.	NOTES LIMINAIRE	3
1.1.	Etendue du lot	3
2.	CHAPITRE I – COURANTS FORTS.....	4
2.1.	Consistance des travaux.....	4
2.2.	Observations particulieres.....	4
2.2.1.	Documents de references	4
2.2.2.	Supports	4
2.2.3.	Materiaux.....	5
2.2.4.	Execution des ouvrages	5
2.3.	Alimentation bâtiment.....	6
2.3.1.	Bilan de puissance bâtiment	6
2.3.2.	Alimentations bâtiment.....	7
2.3.3.	Réseau de terre.....	8
2.4.	Description des ouvrages logements	8
2.4.1.	Generalites	8
2.4.2.	Alimentations services généraux et logements	8
2.4.3.	Services généraux.....	9
2.4.4.	Eclairage de sécurité.....	12
2.4.5.	Equipements des logements	12
2.4.6.	Chauffage logements	15
2.4.7.	Réception des travaux d'électricité - Chauffage.....	17
2.5.	Description des ouvrages bureaux.....	17
2.5.1.	Alimentation des bureaux.....	17
2.5.2.	Tableau Général Basse Tension.....	17
2.5.3.	Distribution terminale.....	19
2.5.4.	Appareils d'éclairage	20
2.5.5.	Petit appareillage.....	21
2.5.6.	Eclairage de sécurité.....	21
3.	CHAPITRE II – COURANTS FAIBLES.....	23
3.1.	Consistance des travaux.....	23
3.2.	Observations particulières.....	23
3.2.1.	Documents de références	23
3.2.2.	Matériaux.....	23
3.2.3.	Exécution des ouvrages	23
3.3.	Description des ouvrages pour les logements	23
3.3.1.	Téléphone	23
3.3.2.	Télévision - FM.....	24
3.3.3.	Contrôle d'accès.....	25
3.3.4.	Alarmes Techniques	25
3.4.	Description des ouvrages pour les bureaux.....	25
3.4.1.	Téléphonie Informatique	25
3.4.2.	Contrôle d'accès.....	26
3.4.3.	Alarme Incendie	26
3.4.4.	Alarmes Techniques	26

1.1. ETENDUE DU LOT

- Le présent cahier des clauses techniques particulières concerne la réalisation des travaux d'**ELECTRICITE COURANTS FORTS, COURANTS FAIBLES** pour un immeuble R+6 sur rez-de-chaussée et 2 niveaux de sous-sol au 53, rue Raymond MARCHERON à VANVES :
- Le deuxième sous-sol à vocation de caves résidents,
 - Le premier sous-sol à vocation de parking résidents, caves bureaux et locaux techniques bâtiment,
 - Le rez-de-chaussée à vocation de bureaux et hall d'entrée immeuble,
 - Les étages à vocation de logements.

NOTA

Le produit proposé comme équivalent ou similaire doit posséder des qualités techniques, de durabilité, de fiabilité et d'esthétique au moins égales à celles décrites par le Maître d'œuvre. Il appartient au Maître d'œuvre d'estimer si le produit proposé par l'entreprise possède ce niveau de qualité dans toutes ces caractéristiques : en cas de refus de sa part, motivé par un niveau insuffisant de qualité, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une modification en plus value de son prix, et le Maître d'œuvre pourra exiger ceux décrits dans le CCCP.

AVERTISSEMENT

Le présent cahier des clauses techniques particulières (2ème partie) est décomposé en 2 chapitres distincts.

CHAPITRE II - COURANTS FORTS
CHAPITRE III - COURANTS FAIBLES

NOTA

Le présent marché, conformément à l'acte d'engagement et au cahier des clauses administratives, concerne l'ensemble des travaux du présent projet défini dans les pièces contractuelles.

2. CHAPITRE I – COURANTS FORTS**2.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX**

- Les ouvrages prévus au présent lot comportent la réalisation des travaux d'électricité entrant dans la construction du projet et plus particulièrement :
 - Les branchements :
 - Logements et services généraux logements,
 - Bureaux
 - Les équipements des logements,
 - Les équipements des services généraux,
 - Les équipements des bureaux
 - L'éclairage de sécurité.

2.2. OBSERVATIONS PARTICULIERES**2.2.1. DOCUMENTS DE REFERENCES**

- Les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions des D.T.U., normes et règlements en vigueur et plus particulièrement, sans que cette liste ne soit exhaustive :
 - D.T.U. 70.1 : Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation,
 - D.T.U. 70.2 : Installations électriques des bâtiments à usage collectif, bureaux et assimilés,
 - NFC 12100 : Relative à la protection des travailleurs,
 - NFC 12200 : Protection contre le risque d'incendie et de panique,
 - NFC 12210 : Eclairage de sécurité,
 - NFC 14100 : Installations de branchement,
 - NFC 15100 : Installation électrique à basse tension,
 - Du code du travail,
 - Label PROMOTELEC
 - Toutes les publications de l'U.T.E.
 - Règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de paniques,
 - Décret 72.11.20 du 14.11.1972 pour contrôle et attestation de conformité des installations électriques.

2.2.2. SUPPORTS

- L'entreprise, avant la mise en place de ses ouvrages réceptionnera le support qui lui sera livré et fera part de ses observations au Maître d'œuvre, par écrit.

2.2.3. MATERIAUX

- Le matériel mis en œuvre porte la marque nationale de conformité aux normes NF USE
- Tout matériel ne présentant pas les qualités désirables et ne répondant pas aux réglementations ou spécifications techniques sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre avant emploi.
- Tous les matériels seront livrés neufs et en parfait état. Tous les appareils seront recouverts de leur protection originale. Tous les matériaux bruts seront recouverts de peinture de protection et de finition à l'exclusion des matériaux en plastique.
- Les règles d'utilisation des différentes canalisations suivant la nature des locaux seront fixées par les normes. Les sections des conducteurs et le choix des dispositifs de protections seront fixés par la publication UTE C 1505
- Les câbles seront tous correctement repérés.
- Les rayons de courbure seront respectés.
- Les raccordements entre conducteurs se feront à partir de boîtes de dérivation, interrupteurs, coffret, etc....
- L'entreprise sera tenue de fournir les fusibles de rechange de tous les calibres avec un minimum de 10% de la quantité installée dans chaque catégorie.
- Les chemins de câbles, tous raccordés à la terre seront en acier à bords non coupants et doivent permettre l'adjonction de 30% de volume de câble supplémentaire.
- Les appareils d'éclairage auront leur marque définie dans le chapitre description des ouvrages, l'entreprise devra vérifier si leurs caractéristiques répondent aux impératifs ci-après et le signaler lors de la remise de son offre. La fourniture des lampes et des tubes sera à prévoir pour tous les appareils.
- Tous les appareils à lampes fluorescentes seront du type à ballast électronique.
- Les appareillages des locaux sanitaires seront classe 2.

2.2.4. EXECUTION DES OUVRAGES

- L'entreprise établira son dossier d'exécution qui comprendra les dessins d'ensemble et de détails en fonction des règlements, des plans, du CCTP et en précisant les modes de fixation, l'implantation de tous les matériels, les caractéristiques et le type de référence, le tracé de toutes les canalisations, le schéma de tous les tableaux et une note de calcul de chute de tension.
- L'entreprise fournira en triple exemplaire les consignes et les instructions utiles pour la marche et la surveillance de l'installation. La réception ne pourra être prononcée sans ces documents.
- Ces plans seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre avant toute exécution et les ouvrages doivent être rigoureusement réalisés suivant les plans d'exécution approuvés.
- L'entreprise devra la fourniture, pose et raccordement de tous les appareils et toutes les installations pour un complet et parfait achèvement des ouvrages.
- Tous les percements, saignées, bouchements, tamponnage et scellements ainsi que les raccords correspondants seront à la charge de l'entreprise dans la mesure où celle-ci n'a pas exécuté ou fourni en temps et en heure ses prestations.
- L'entreprise sera responsable du positionnement de ses appareils durant toute la durée du chantier.

TITRE

53, RUE RAYMOND MARCHERON A VANVES

ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

- L'entreprise veillera à mettre en œuvre la distribution d'un réseau de terre à fond de fouille de l'immeuble créé.
Elle réalisera une mesure de la prise de terre à créer et le cas échéant la réalisation des travaux nécessaires afin d'obtenir une résistance de terre inférieure ou égale à 1 Ohms.
A l'intérieur du local technique BT au premier sous-sol, elle aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement d'une barrette de terre générale équipée d'une barrette de coupure permettant les mesures de résistance.
- L'entreprise devra toutes les liaisons équipotentielles nécessaires.
- L'entreprise effectuera tous les essais, contrôles et mesures nécessaires à la vérification de son installation. En vue de la réception des travaux, l'entreprise doit faire procéder à ses frais aux contrôles de ses installations, par le CONSUEL, les modifications demandées restant à sa charge.

2.3. ALIMENTATION BATIMENT**2.3.1. BILAN DE PUISSANCE BATIMENT**

- Le bâtiment sera alimenté à partir d'un coffret ECP3D EDF 400A situés en façade sur rue.
- Ce coffret sera dimensionné pour les installations suivantes :
 - Des logements, (colonne logement)
 - Les Services Généraux et parking logements,
 - La partie bureaux.
- Le bilan de puissance s'établit comme suit, **sous réserve de validation des puissances des autres corps d'état :**
 - Forces Services Généraux:

Type de Consommateurs	Puissance kW	Puissance en kVA	Kf	Puissance Eté kVA	Puissance Hivers kVA
CVC					
VMC + Parking	2	3	1	3	3
ASCENSEUR		15	1	15	15

TOTAL	18	18
--------------	-----------	-----------

- Services Généraux Eclairage et Petites Forces :

Type de Consommateurs	Puissance VA/m ²	Surface en m ²	Puissance en kVA
Eclairage	10	450	4,5
Prises de courant	20	230	4,6

TOTAL	9
--------------	----------

- Logements :

						Puissance en kVA			Courant en A	
Etage	N Log niveau	N Log Tot au niveau	Logements 3 à 5 pièces		Kf	Total par Niveau	kVA de haut en bas	kVA moyen par phase	I en (A)	I _{kk} en (A)
			Nb	P kVA						
5 et 6	2	2	2	18	1	36	36	12	53	53
4	2	4	2	12	1	24	60	20	87	87
3	1	5	1	18	0,75	18	78	26	114	86
2	1	6	1	18	0,75	18	96	32	140	105
1	1	7	2	12	0,75	24	120	40	174	131
RDC	0	7	0	0	0,75	0	120	40	174	131
										Pied de colonne 200A

- Bureaux :

Type de Consommateurs	Puissance VA/m ²	Surface en m ²	Puissance en kVA
Eclairage	7	250	1,75
Prises de courant	45	250	11,25
Ventilation/Clim	100	250	25
TOTAL			38

2.3.2. ALIMENTATIONS BATIMENT

- Le bâtiment sera alimenté à partir d'un coffret EDF 400A situés en façade sur rue.
- L'entreprise aura à sa charge :
 - La pose du coffret sur rue à la demande d'EDF,
 - Les câbles d'alimentation entre le coupe-circuit EDF sur rue et les protections fusibles des comptages situés en gaine technique et dans le local « EDF » situé au premier sous-sol
 - Ils chemineront sous fourreaux depuis le coupe circuit EDF sur rue jusqu'aux local « EDF ».
 - La confection et diffusion d'un dossier ART 49 pour les installations en domaine privé,
 - Les projets électriques, avec note de calculs en deux exemplaires, seront soumis à l'accord d'EDF avant travaux.

TITRE

53, RUE RAYMOND MARCHERON A VANVES

ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

- Les installations de téléreport, généralisées aux comptages des logements, des services généraux et des bureaux devront y figurer.
- Toutes les démarches auprès de EDF afin d'assurer la réalisation du contrat.

Note : L'entreprise devra obligatoirement suivre les spécifications EDF et prévoir ainsi l'ensemble des prestations associées.

2.3.3. RESEAU DE TERRE

- Le réseau de terre de l'immeuble sera réalisé en câbles de cuivre nu, de section minimale 25mm² à fond de fouille.

(Y compris toutes sujétions nécessaires en particulier réseau de terre du tableau des services généraux, de toutes les prises de courant, des liaisons équipotentielles, du circuit de chauffage, etc....)

- Depuis le fond de fouille, une remontée de terre sera à réaliser sur barrette de terre dans le local électrique EDF.

Cette barrette sera correctement repérée, et les départs de circuits de terre correctement identifiés :

- Bureaux,
- Services Généraux,
- Colonne logement,

- Depuis cette barrette de terre, l'entreprise aura à sa charge :

- La fourniture, pose et raccordement de :
 - D'un câble U1000R2V vert jaune de section minimale 25mm² pour le raccordement à la terre du branchement « bureaux »,
 - D'un câble U1000R2V vert jaune de section minimale 25mm² pour le raccordement à la terre du tableau services généraux,
 - D'un câble U1000R2V vert jaune de section 50mm² pour la colonne logement,
 - Une barrette de terre sera réalisée dans les Gaines Techniques à chaque étage pour la distribution vers les tableaux logements.
 - Depuis ces barrettes on rejoindra le tableau intérieur de chaque logement sur une borne de terre où se raccorderont les divers circuits de mise à la terre en câble U1000R2V vert jaune de section minimale.

2.4. DESCRIPTION DES OUVRAGES LOGEMENTS**2.4.1. GENERALITES**

- Une partie de l'installation sera réalisée en encastrée, à cet effet, l'entreprise devra se mettre en rapport avec le lot gros œuvre pour lui donner toutes les instructions et les plans d'incorporation de son matériel.
- L'installation électrique doit être conforme au label VIVRELEC. Labellisation du projet Habitat et Environnement avec option BBC, bâtiment basse consommation.

2.4.2. ALIMENTATIONS SERVICES GENERAUX ET LOGEMENTS

- L'entreprise aura à sa charge depuis le coupe circuit général dans le local EDF les installations suivantes pour les logements :
 - Dérivateurs dans le local EDF pour :
 - Colonne logement,

- Alimentation bureaux,
- Alimentation services généraux,
- Câbles U1000R2V 4x70mm² minimum pour colonne 200A des logements, dans le local et en gaine technique,
- Dérivateurs à chaque niveau,
- Protections fusibles des logements en gaine technique,
- Câbles U1000R2V 3G16mm² minimum pour les logements, et 5G16mm² pour les services généraux,

2.4.3. SERVICES GENERAUX

- L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement, dans le local EDF des équipements de comptage des services généraux compris dérivateur, avec téléreport, suivant prescriptions EDF.
 - La nature du branchement sera de type triphasé, le type de tarif services généraux sera à définir en fonction du bilan de puissance réalisé par l'entreprise et en accord avec EDF.
 - L'entreprise aura également à sa charge la fourniture, pose et raccordement de 1 tableau implanté sur un mur du local BT, et ayant les caractéristiques suivantes :
 - Il se présentera sous forme de caisson en tôle peinte
 - La protection générale sera un disjoncteur différentiel de branchement, suivant la norme NF C 62 411, de type S, tétrapolaire réglable en intensité.
(L'origine des installations privatives sera les bornes aval du disjoncteur de branchement)
 - Il regroupera les protections des alimentations forces et lumières des parties communes :
 - Alarmes techniques,
 - Contrôle d'accès,
 - Equipements télévision,
 - VMC logements,
 - Eclairage parties communes, compris parking,
 - Ventilation parking
 - Motorisation portail,
 - Petites forces,
 -,
 - Les disjoncteurs protégeant des alimentations spécifiques seront alimentés directement en aval du disjoncteur général par des disjoncteurs équipés de DDR 300mA.
 - Les départs éclairage seront alimentés comme suit :
 - Parking : Deux circuits distincts équipés de DDR 300mA (Un appareil sur deux),
 - Escalier : Un général équipé d'un DDR 300mA et deux circuits spécifiques,
 - Sous-sol logements :
 - Un général sous-sol 1 équipé d'un DDR 300mA et des circuits spécifiques pour la circulation et locaux techniques logements,
 - Un général sous-sol 2 équipé d'un DDR 300mA et des circuits spécifiques pour la circulation et caves logements,
- Les circuits sur minuterie et sur horloge doivent avoir 3 positions facilement identifiables :
- allumage permanent,
 - allumage sur minuterie,
 - arrêt,

TITRE

53, RUE RAYMOND MARCHERON A VANVES

ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

Pour les circuits d'éclairage à extinction progressive, l'entreprise fournira l'appareillage nécessaire au bon fonctionnement de ces solutions (télévariateur et commande d'extinction progressive fonctionnant avec sources fluorescentes dimmables)

Le tableau comportera également tous les organes de commandes nécessaires aux solutions d'éclairage et arrêt techniques matériel.

- Le repérage sera réalisé par étiquettes dilophane gravées,
- Un porte plan sera prévu dans la porte de chaque coffret,
- Une réserve de 20% sera prévue dans l'armoire,
- Toutes les protections seront d'origine SCHNEIDER ELECTRIC.

- Les canalisations électriques des différents circuits seront posées comme suit :
 - Sur chemin de câbles type dalles marines dans les circulations,
 - En apparent sous tube métallique ou plastique suivant la classification des locaux dans l'ensemble des locaux techniques communs et cave, en sous-sol
 - En encastrés sous fourreau ICTA dans les étages.
- Toutes les canalisations seront réalisées en câbles U1000R2V. Les sections des conducteurs et les calibres de l'appareillage seront à déterminer par l'entreprise en fonction des besoins et en conformité avec les normes et règlements.
- Chaque circuit sera protégé suivant la réglementation par des disjoncteurs différentiels, en fonction des répartitions accordées par EDF, l'entreprise devra s'assurer également des plaques de réglages des intensités nécessaires par circuit.

Note : Toutes les protections de l'armoire posséderont les puissances de court circuit suffisantes. (pas de filiation)

2.4.3.1. Alimentations forces des Services généraux

- L'entreprise se mettra en rapport avec les autres lots afin de connaître les puissances et la localisation des matériels à alimenter, notamment :

ALIMENTATION POMPE DE RELEVAGE

- L'entreprise prévoira l'alimentation électrique à proximité des pompes de relevage ainsi que les protections en départ de lignes.

ALIMENTATION ASCENSEUR :

- L'entreprise prévoira les branchements nécessaires à l'installation de l'ascenseur, les puissances réelles de branchements sont à définir avec l'installateur suivant la norme NF C 15100.

ALIMENTATIONS VMC

- L'entreprise prévoira les branchements nécessaires à l'installation de l'extracteur de ventilation en terrasse. Les puissances réelles de ces branchements sont à définir avec l'installateur. L'entreprise devra amener l'alimentation à proximité des appareils sur un boîtier de coupures. Les protections en tête seront à sa charge. Elle prévoira également les alimentations et protections de l'extracteur du parking en rez-de-chaussée, alimentations à proximité de chaque ventilateur.
- L'installation d'un Dispositif de Sécurité Collective, pour l'extracteur de ventilation en terrasse, comprenant :
 - Une récupération d'information de l'arrêt de l'extracteur, depuis les contacts secs laissés en attente par le lot concerné,
 - Un système d'alarme signalant tout dysfonctionnement de l'installation.

ALIMENTATIONS PORTES PARKINGS

- L'entreprise prévoira les alimentations à proximité de la porte de parking du rez-de-chaussée, avec une protection en tête de ligne.

2.4.3.2. Equipement locaux techniques

- Fourniture, pose et raccordement d'appareils fluorescents étanches 1x35W (tube fluorescent T5) de type AQUAFORCE, avec ballast électronique origine THORN, commandés par radars sur minuterie : Eclairage demandé 200Lux au sol – Coefficient d'uniformité : 0,7
- Fourniture, pose et raccordement de PC10/16A suivant plan.

2.4.3.3. Equipement des circulations en sous-sol

- Fourniture, pose et raccordement d'appareils fluorescents étanches 1x35W (tube fluorescent T5) de type AQUAFORCE, avec ballast électronique origine THORN commandés par radars sur minuterie, sur minuterie d'une durée de 10 minutes, posés en saillie.
Eclairage demandé : 200 Lux au sol – Coefficient d'uniformité : 0,7.
L'éclairage sera également commandé par arrêt de l'ascenseur au niveau.
- Fourniture, pose et raccordement d'une PC dite ménage 10/16A+T étanche PLEXO 55 , origine LEGRAND pour chaque circulations.

2.4.3.4. Equipement des caves

- Fourniture, pose et raccordement d'appareils fluorescents étanches 1x35W (tube fluorescent T5) de type AQUAFORCE, avec ballast électronique origine THORN commandés individuellement par boutons poussoirs (un par cave) sur minuterie, sur minuterie d'une durée de 10 minutes, posés en saillie.
Eclairage demandé : 200 Lux au sol – Coefficient d'uniformité : 0,7.

2.4.3.5. Equipement locaux vides ordures et locaux vélos

- Fourniture, pose et raccordement d'appareils fluorescents étanches 1x35W (tube fluorescent T5) de type AQUAFORCE, avec ballast électronique origine THORN commandés par radars, sur minuterie d'une durée de 5 minutes, posés en saillie.
Eclairage demandé : 200 Lux au sol – Coefficient d'uniformité : 0,7
- Fourniture, pose et raccordement d'une PC dite ménage 10/16A+ étanche PLEXO 55, origine LEGRAND pour chaque local.

2.4.3.6. Eclairage extérieur

- Fourniture, pose et raccordement de luminaires suivant cahier décoration architecte.
- Ces appareils seront alimentés depuis le tableau des services généraux et commandés par un interrupteur crépusculaire.

2.4.3.7. Equipement hall d'entrée et palier au rez-de-chaussée

- Fourniture, pose et raccordement de luminaires avec ballast électronique dimmables commandés par :
 - Bouton poussoirs lumineux encastrés, luminaire et appareillage laissé au choix de l'architecte.
 - Arrêt de l'ascenseur au niveau,
 - Badge d'un propriétaire à l'entrée du bâtiment,Eclairage demandé : 150 Lux au sol – Coefficient d'uniformité : 0,7 – Selon le C.C.H.
Le circuit d'éclairage du hall doit être indépendant des autres circulations.
Extinction avec préavis après 3 minutes (extinction progressive des appareils d'éclairage).

TITRE ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

- Fourniture, pose et raccordement d'une PC dite ménage 10/16A+T. (appareillage au choix de l'architecte.

2.4.3.8. Equipement circulations étages

- Fourniture, pose et raccordement de plafonniers et/ou appliques dans les faux plafonds et/ou en applique commandés par bouton poussoirs lumineux encastrés sur minuterie. Le type d'appareil d'éclairage est laissé au choix de l'architecte. L'ouverture des portes d'ascenseurs devra allumer l'éclairage des paliers automatiquement.
Eclairage demandé : 150 Lux au sol – Coefficient d'uniformité : 0,7

2.4.3.9. Equipement cage d'escalier

- Fourniture, pose et raccordement de luminaires en appliques ou en plafond commandés par bouton-poussoirs lumineux, encastrés, sur minuterie. Le type d'appareil d'éclairage est laissé au choix de l'architecte.
Eclairage demandé : 150 Lux au sol – Coefficient d'uniformité : 0,7 – selon le C.C.H.

2.4.3.10. Equipement parking et rampe RDC

- Fourniture, pose et raccordement d'appareils fluorescents étanches 2x35W de type AQUAFORCE, avec ballast électronique commandés par boutons poussoirs lumineux étanches posés en saillie à l'accès parking, sur minuterie.
Un tiers de l'éclairage doit être permanent.
L'éclairage du parking devra s'allumer à l'ouverture des portes du parking.
Eclairage demandé : 100 Lux au sol – Coefficient d'uniformité : 0,7

2.4.4. ECLAIRAGE DE SECURITE

- Prévoir, conformément aux règlements en vigueur, des blocs autonomes habitation en applique avec dispositif de mise en service automatique :
 - Dans les escaliers et les sas,
 - Sur chaque palier,
 - Au-dessus de chaque porte de sortie,
 - Dans les circulations,
 - Dans les parkings,
 - Dans les locaux poubelles et vélos,
 - Dans les halls.
- Prévoir, pour les parkings des blocs de secours permanents en balisage haut et bas avec protections grillagées et fléchage.

2.4.5. EQUIPEMENTS DES LOGEMENTS

- L'entreprise devra une installation en tous points conformes aux prescriptions VIVRELEC et respecter le C.C.H. La puissance minimale de base à distribuer sera de :
 - 12kVA logements – 3 pièces, 4 pièces,
 - 18kVA logements – 5 pièces, 6 pièces,Les alimentations seront de type monophasé,
- L'entreprise aura à sa charge, l'étude des puissances à fournir.
- Les compteurs seront du type électronique avec téléreport. Ils seront installés sur le tableau d'abonné dans chaque logement.
- L'installation à l'intérieur des logements est prévue du type encastrée.

2.4.5.1. Tableaux d'abonnés

- Il sera prévu dans chaque appartement l'implantation d'un tableau d'abonné, avec coffret et porte en façade comprenant :
 - Le disjoncteur différentiel de protection suivant la norme NFC 62 411,
 - Les dispositifs de protections divisionnaires de l'ensemble des circuits du logement par disjoncteurs,
 - La barrette de neutre à bornes multiples,
 - La distribution de terre sera réalisée pour chaque circuit,
 - Les relais et les interrupteurs de ballon ECS,
 - Les protections, relais et interrupteurs des installations de chauffage électrique,
 - Une sonnerie commandée par poussoir depuis la porte palière de chaque logement,
 - Une réserve de 20% sera prévue,
 - Toutes les protections seront réalisées par disjoncteurs, origine SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent.
- Les tableaux d'abonné seront encastrés et implantés dans la gaine technique logement de chaque appartement.

2.4.5.2. Matériel

- Les interrupteurs de toutes les pièces seront posés en encastrés à hauteur réglementaire et à 10 cm des huisseries références selon les prescriptions architecte.
- Les circuits va et vient seront commandés par des interrupteurs.
- Les prises de courant, les prises FM/TV, les prises téléphones seront raccordées à la terre pour les PC, et posées en encastré de selon les prescriptions architecte, toujours à 0,25 m du sol quelque soit le revêtement de sol, sauf contre indication.
- Pour les points lumineux, prévoir des DCL en matière isolante résistante, suivant NFC-15-100.
- Prévoir pour chaque appartement des fourreaux en attente pour l'alimentation des volets roulants, aboutissant dans un boîtier vide avec cache de même modèle que les prises.

2.4.5.3. Tableau des équipements des logements

- A minima, les logements seront équipés comme suit :

Entrée ou hall

- Une alimentation en plafond commandée suivant la disposition de l'entrée en simple allumage, va et vient, ou bouton poussoir,
- Une prise de courant 10/16A+T,
- Un combiné visiophone conforme aux normes handicapés.

Dégagement

- Une alimentation en plafond commandée, suivant la disposition, en simple allumage ou en va et vient,
- Une PC 10/16A+T.

Cuisine

- Une alimentation en applique simple allumage au-dessus du plan de travail (pour appareil classe deux fourni),

TITRE

53, RUE RAYMOND MARCHERON A VANVES

ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

- Une alimentation en plafond commandée en simple allumage,
- 2 PC 10/16A+T au dessus du plan de travail, (1,10 m au-dessus du sol),
- 4 PC 10/16A+T dont une pour l'alimentation du réfrigérateur (0.30 m au dessus du sol),
- 1 boîtier terminal 2x32A+T (alimentation directe),
- 3 PC 10/16A+T sur lignes spécialisées pour l'alimentation du lave-vaisselle lave-linge et sèche-linge répartis entre cuisine et salles de bain (0,30 m au-dessus du sol),
- 1 PC 10/16A+T pour l'alimentation d'un micro-onde,
- 1 alimentation hotte.

Salle de bains et salle d'eau

- Une alimentation au-dessus du plan vasque commandée en simple allumage (pour le bandeau lumineux fourni)
- 1 alimentation en plafond en simple allumage,
- 1 PC 10/16A+T hors du volume de protection,
- 1 liaison équipotentielle supplémentaire.

WC

- 1 alimentation en plafond ou en applique en simple allumage,

Séjours

- 1 alimentation en plafond en simple allumage,
- 5 PC 10/16A+T réparties dans la pièce. (1PC 10/16A par tranche de 4m²)
- 1 Prise téléphone,
- 1 Prise TV/FM.

Chambres

- Une alimentation en plafond commandée par va-et-vient pour la chambre principale et par simple allumage pour les autres,
- 3 PC 10/16A+T,
- 1 Prise téléphone,
- 1 Prise TV/FM.

Terrasse

- Une alimentation en applique commandée par simple allumage,
- 1 PC 10/16A+T étanche.

2.4.5.4. Sonnerie de porte

- Prévoir à chaque appartement, une sonnette 2 tons avec porte étiquette encastré, placée du côté serrure à 1,30 m du sol. Le type d'appareillage sera laissé au choix de l'architecte.

2.4.6. CHAUFFAGE LOGEMENTS**2.4.6.1. Généralités**

- L'ensemble de l'installation de l'alimentation électrique est faite totalement encastrée, à cet effet, l'entreprise du présent lot doit se mettre en rapport avec le lot gros-œuvre pour lui fournir toutes les indications et les plans d'incorporation de son matériel.
- L'installation comprendra :
 - Les convecteurs de type panneaux rayonnants
 - La mise en œuvre des planchers rayonnant :
 - La Mise en place de l'isolant.
 - La fourniture et la pose des éléments chauffants blindés double conducteur de type DOMOCABLE origine ATLANTIC,
 - La distribution électrique du chauffage,
 - Les dispositifs de protection,
 - Un tableau de répartition des circuits par appartement avec repérage par inscriptions,
 - Les mises à la terre nécessaire,
 - La mise en service et en fonctionnement des installations selon les recommandations du fabricant.

2.4.6.2. Caractéristiques du matériel

- Le chauffage sera réalisé comme suit suivant les appartements :
 - Appartements en R+1, R+3 et R+4 : chauffage par panneaux rayonnants origine ATLANTIC, à régulation électronique à fil pilote 6 ordres,
 - Appartement R+2 : chauffage par plancher rayonnant constitué d'éléments chauffant de type DOMOCABLE origine ATLANTIC, ou équivalent, à régulation électronique à fil pilote 6 ordres,
 - Appartement R+5 / R+6 :
 - Salles à manger et séjour : Chauffage réalisé par plancher rayonnant constitué d'éléments chauffant de type DOMOCABLE origine ATLANTIC, ou équivalent, à régulation électronique à fil pilote 6 ordres,
 - Autres pièces : chauffage par panneaux rayonnants origine ATLANTIC, à régulation électronique à fil pilote 6 ordres,
- L'entreprise aura sa charge la réalisation des installations suivantes pour la mise en œuvre des plancher rayonnants :
 - La mise en place d'un isolant au dessus de la chape de propreté selon le procédé suivant :
 - Mise en œuvre au pourtour de la chape d'un joint périphérique d'épaisseur mini 5 mm prenant naissance au dessus de la dalle de propreté, de façon à la désolidariser de toute paroi verticale.
 - Mise en œuvre d'un isolant sur la dalle de propreté possédant une planéité satisfaisante et préalablement débarrassée de tout déchet pouvant provenir des travaux des autres lots,
 - Obturation des joints entre les panneaux par des bandes d'adhésif de manière à éviter la pénétration de l'air.

○ **NOTA :**

Pour éviter la présence de lame d'air sous l'isolant, tout isolant rigide ayant une flèche supérieure à 4 mm/m sera recoupé, voire rebuté.

La présence de canalisations dans l'isolant est absolument interdite.

Dans le cas d'utilisation d'isolant à base de laine minérale, il est obligatoire de mettre en place un film polyéthylène étanche d'épaisseur minimum de 200 µm.

- Fourniture, pose et raccordement des éléments chauffant sur l'isolant et selon le procédé du fabricant,
- Thermostat incorporé à régulation électronique par fil pilote selon 6 ordres,
- Raccordement au réseau 230V des éléments chauffants selon les dispositions de la norme NF C15-100 et les préconisations constructeurs :
 - Blindage métallique relié à la terre,
 - Protection différentielle de 500 mA maxi,
 - Treillis armature de dalle 50x50 mm mis à la terre, et relié à la liaison équipotentielle locale dans les pièces humides.

La mise en œuvre et en service du procédé de chauffage pour le sol rayonnant doit être effectuée conformément aux exigences du Cahier de Prescriptions Techniques CPT PRE 06/96 (cahier 2908) et de son modificatif n°1 (cahier 3037), et de son Avis Technique délivré par le CSTB.

➤ L'entreprise aura à sa charge pour les installations de chauffage par panneaux rayonnants :

- La fourniture, pose et raccordement de panneaux rayonnant muraux constitué adapté à la pièce (puissance et utilisation) comme suit :
 - Corps de chauffe en aluminium extrudé, avec diffuseur à grande surface d'émission,
 - Thermostat incorporé à régulation électronique par fil pilote selon 6 ordres,
 - Sécurité thermique de surchauffage de l'appareil (protection contre les recouvrements accidentels),
- Interrupteur de marche arrêt bipolaire,
- Raccordement au réseau 230V sur une boîte de connexion encastrée dans le mur, conformément à la norme NFC 15-100,
- Fixation murale facilitant la dépose rapide de l'appareil,
- Carrosserie.
- Les panneaux seront de construction conforme aux normes C 73-250 et C 73-251.
- Les panneaux de salle de bains ou de salle d'eau devront être classe II à double isolement, protégés contre les projections d'eau. Ils seront de même type que les autres.
Ils seront admis dans le volume de protection, sous réserve expresse de l'acceptation des services de l'EDF.
Ils seront dotés d'un thermostat à régulation électronique.

2.4.6.1. Appareillage de commande et protection

- Interrupteurs 2x63A, origine SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent,
- Disjoncteurs différentiels DT40 30mA, origine SCHNEIDER ELECTRIC ou similaire et coupe circuit HPC.

2.4.6.2. Bases de calculs

- L'entreprise devra une installation conforme au éléments suivant :

Températures :

- Entrée-dégagement : 19°C
- Séjour : 19°C
- Chambres : 19°C
- Cuisine : 19°C
- Salles de bains : 22°C

TITRE ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

- Par température extérieure de -7°C et conformément aux normes et règles administratives en vigueur.
- L'entreprise sera tenue de vérifier et valider les puissances calculées par le lot chauffage

2.4.7. RECEPTION DES TRAVAUX D'ELECTRICITE - CHAUFFAGE

- Pour le chauffage par plancher rayonnant, dans tous les cas d'enrobages, l'entreprise titulaire du lot aura à sa charge un contrôle de l'isolement électrique, de la continuité des âmes conductrices, et de la tresse de blindage avant, pendant et après l'enrobage, et ce de manière à prévenir toute détérioration ultérieure.
- Lorsque l'installation est terminée, les vérifications électriques prévues au chapitre 61 de la norme NF C 15-100 doivent être effectuées par l'installateur électricien.
- La réception des installations d'électricité et de chauffage sera prononcée par le Maître d'Ouvrage après attestation de conformité aux normes EDF et essais de chauffe établis par l'entreprise et visés par le CONSUEL.
- L'entreprise sera tenue de vérifier et valider les puissances calculées par le lot chauffage.

2.5. DESCRIPTION DES OUVRAGES BUREAUX**2.5.1. ALIMENTATION DES BUREAUX**

- L'entreprise aura à sa charge depuis le coupe circuit général dans le local EDF les installations suivantes pour les bureaux :
 - Dérivateur dans le local EDF pour l'alimentation bureaux,
 - Câbles U1000R2V 5G—mm², section à définir en fonction de l'abonnement et du type de comptage entre le dérivateur et le local BT des bureaux.
 - Pose et raccordement du comptage,

2.5.2. TABLEAU GENERAL BASSE TENSION

- Le TGBT du site sera installé dans un local prévu à cet effet au deuxième sous-sol du bâtiment.
- Il aura les caractéristiques suivantes :
 - Régime de neutre TT,
 - Il sera de forme 2a, et de classification IS : 221. Il s'agira d'un tableau pré-monté en usine, constitué de cellules de type PRISMA G, origine SCHNEIDER ELECTRIC,
 - Le degré de protection du TGBT sera IP31 – IK 07 minimum,
 - La rigidité des enveloppes sera suffisante pour résister à toutes les contraintes dynamiques ou thermiques pouvant résulter d'un court-circuit, ainsi qu'aux chocs ou percussions résultant du fonctionnement normal de l'appareillage.
 - Une bonne ventilation permettra d'éviter toute élévation anormale de température à l'intérieur.

2.5.2.1. Description et constitution

- Organisation :
Le TGBT sera organisé comme suit :

TITRE

53, RUE RAYMOND MARCHERON A VANVES

ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

- Une arrivée générale en gaine latérale, comprenant un complexe compact interrupteur à coupure visible disjoncteur de branchement, et jeu de barre,
 - Une cellule PRISMA G comprenant les protections et organes de commandes des circuits,
 - Une lampe blanche de contrôle de mise sous tension,
 - Une PC 2x10/16A+T dite technique,
 - D'un bornier haut de distribution correctement repéré,
 - D'un bornier GTB haut pour chaque cellule correctement repéré,
- Il sera protégé contre les surtensions par une installation parafoudre.
- Il alimentera selon plans du dossier :
- Les installations de sécurité des bureaux,
 - Les installations courants faibles des bureaux,
 - Les batteries de condensateur,
 - Les installations d'éclairage, petites forces, postes de travail et prises de courant de l'ensemble des bureaux,
- Il comprendra :
- Un complexe compact Interrupteur à coupure visible / Disjoncteur de branchement, origine SCHNEIDER ELECTRIC,
 - Une centrale de mesures de type PM850 origine SCHNEIDER ELECTRIC, ainsi que les organes et liaisons nécessaires aux reports des fonctionnalités attendues pour la GTB pour :
 - Le disjoncteur de branchement,
 - Chaque départ général climatisation,
 - Les disjoncteurs d'alimentation de l'éclairage,
 - Les disjoncteurs des protections des autres alimentations seront réalisés par disjoncteur différentiels d'origine SCHNEIDER ELECTRIC possédant le pouvoir de coupure suffisant, totalement sélectifs avec les installations amont et aval,
 - La protection de l'ensemble des batteries de condensateur, également du au présent lot et, origine SCHNEIDER ELECTRIC, afin d'assurer un cos Phi de 0,93.
 - Ces batteries seront placées en armoire selon plan du TGBT.
 - Le collecteur de terre,
 - Un bornier spécifique affecté exclusivement à la GTB,
- Le TGBT disposera d'une réserve minimale de 20%.
- Tous les disjoncteurs seront correctement repérés par étiquettes dilophanes gravées,
- Le schéma unifilaire du tableau sera placé dans un cadre sous plastique transparent.
- L'ensemble de l'installation sera dimensionné de façon à préserver une sélectivité totale de tous ses organes de protection.

2.5.2.2. Principes de protection et d'organisation

- Les principes de distribution seront les suivants :
- Eclairage :
 - Ils seront protégés comme suit :

TITRE

53, RUE RAYMOND MARCHERON A VANVES

ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

- 1 disjoncteur général tétrapolaire différentiel 300mA,
- Pas plus de 30 appareils d'éclairage sous un disjoncteur différentiel général lumière,
- 3 disjoncteurs mono-phasé maximum sous un général
- Prises de courants dites de ménage : 1 disjoncteur 30mA, pour 10 prises de courant normales,
- Poste de travail:
 - Partie normale : 1 disjoncteur 30mA pour 4 postes de travail,
 - Partie informatique : 1 disjoncteur 30mA SI pour 4 postes de travail,
- Petites forces :
 - 1 disjoncteur différentiel tétra 20A DDR 300mA pour 15 poutres froides,
 - 1 disjoncteur différentiel mono 16A DDR 300mA pour 1ballon ECS,
- Les protections dans les cellules seront organisées comme suit, du haut vers le bas :
 - Protections éclairage + réserve éclairage,
 - Protections et commandes petites forces + réserve petite force,
 - Protection postes de travail + réserve poste de travail,
 - Protection prises de courants dites de ménages + réserves prises ménage.

2.5.2.3. Principe de commande

- Principe de commande des appareils d'Eclairage : voir § Appareil d'éclairage,
- Principe de commande petites forces, postes de travail et PC et ballons d'eau chaude :
 - Alimentation en direct depuis les bornes avals des disjoncteurs d'alimentation,

2.5.2.4. Organes liés à la sécurité

- La coupure d'urgence du TGBT sera à prévoir au titre du présent lot et à ramener au rez-de-chaussée sur un mur du local secrétariat, correctement repéré.
- Les disjoncteurs d'alimentation des centrales de traitement d'air seront équipés de bobines Mx permettant l'arrêt d'urgence des CTA en cas de feu.
- Les protections de l'éclairage et PC du local TGBT seront repris en amont du disjoncteur général et protégés par des disjoncteurs différentiels respectivement 300mA et 30mA, possédant le pouvoir de coupure suffisant.

2.5.3. DISTRIBUTION TERMINALE

- L'entreprise mettra en œuvre un réseau de chemins de câbles constitué comme suit :
 - 1 chemin de câbles courants forts, dalle type marine, profondeur 50 mm, en faux-plafond, Il devra être distant d'au minimum 30cm des supports courants faibles.Ces supports seront déployés en circulation des bureaux.
- La mise à la terre des supports est à la charge du présent lot.
- La distribution secondaire sera réalisée selon plans, joints, en câbles U1000RO2V ou en fil HO7VVU et suivant les principes de distribution suivront les prescriptions techniques ci-après.
- NOTA :

L'entreprise veillera :

 - A se renseigner auprès du lot faux-plafond afin de :
 - Connaître les zones de faux-plafond non démontable,

- De proposer un nombre de regards et trappes permettant d'intervenir pour :
 - La maintenance des installations,
 - L'adjonction de nouveaux départs,
 - Prendre connaissance des implantations des alimentations à prévoir pour les autres lots
 - Les percements et crosses d'étanchéité, à condition que l'entreprise ait fourni en temps utile ses plans de réservation au lot gros œuvre, seront exclus de ses prestations.
- D'une manière générale, la distribution terminale sera organisée comme suit :
- Zone bureaux / Salle de réunions :
- Appareil d'éclairage zones bureaux et circulations bureaux :
 - La distribution sera organisée en câbles U1000R2V sur chemins de câbles en plafond, depuis l'armoire courants forts du plateau concerné,
 - Les dérivations vers les appareils d'éclairage seront réalisés par des dérivateurs de type WIELAND,
 - Le raccordement des luminaires sera réalisé au titre du lot par connecteur de type WIELAND en bout de câble,
 - Les connecteurs seront à fournir, poser et raccorder à charge de l'entreprise,
 - Appareil d'éclairage toilettes et services généraux :
 - Câbles U1000R2V sur chemin de câbles depuis l'armoire concernée, jusqu'aux boîtes de dérivation fixées sur les ailettes des chemins de câbles,
 - Depuis les boîtes de dérivation fixées sur les ailettes des chemins de câbles, la distribution rejoindra le local à desservir par le vide de faux plafond,
 - Les câbles seront fixés à la dalle par collier de type COLSON jusqu'aux appareils,
 - Prises de courants / attentes postes de travail :
 - Câbles circulant sur chemin de câbles,
 - Câbles sous Fourreaux ICTA encastré dans les cloisons.
- Locaux techniques :
- Appareils d'éclairage et petit appareillage alimenté depuis les boîtes de dérivation placées sur les ailettes de chemin de câbles par câbles U1000R2V sous tube IRL montage METRO.

2.5.4. APPAREILS D'ECLAIRAGE

- Les appareils d'éclairage auront leurs caractéristiques définies dans le cahier des charges architecte. La fourniture des ballasts, des lampes et des tubes sera à prévoir pour tous les appareils.
- Tous les appareils à lampes fluorescentes seront du type à ballast électronique dimmable à cathode chaudes, sans préchauffage.
- L'intensité lumineuse des luminaires bureaux et circulation bureaux intégreront un système leur permettant de faire varier leur intensité lumineuse en fonction de la lumière du jour.
- NOTE :
- L'entreprise, pour chaque type d'appareil d'éclairage, présentera un échantillon à l'architecte pour validation.

2.5.4.1. Bases de calculs

- Les bases de calculs d'éclairement seront :
- Pour les locaux techniques :

TITRE

53, RUE RAYMOND MARCHERON A VANVES

ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

- Eclairage moyen 200 Lux au sol après dépréciation d'empoussièrement à 0,8,
- Coefficient d'uniformité supérieur à 0,7 dans la zone de travail (excepté la zone de 50cm autour des cloisons)

- Pour les zones bureaux :
 - Eclairage moyen 450 lux sur plan de travail après dépréciation d'empoussièrement à 0,8,
 - Coefficient d'uniformité supérieur à 0,7 dans la zone de travail (excepté la zone de 50cm autour des cloisons)

- Pour les sanitaires :
 - Eclairage moyen 200 Lux au sol après dépréciation d'empoussièrement à 0,8,
 - Coefficient d'uniformité supérieur à 0,7 dans la zone de travail (excepté la zone de 50cm autour des cloisons)

2.5.4.2. Principes de commande

- Locaux techniques :
 - Allumage par radars sur minuteries,

- Sanitaires :
 - Allumage par radars sur minuterie,

- Bureaux et circulations bureaux :
 - Principe de fonctionnement :
 - Allumage durant les horaires de bureaux, plage horaire à définir,
 - Extinction durant les horaires non travaillés,
 - Relance possible de l'allumage pendant les horaires d'extinction par boutons poussoirs sur minuterie,
 - Variation de l'intensité lumineuse de chaque luminaire de façon à obtenir le niveau d'éclairage souhaité grâce aux cellules photoélectriques intégrées,

- L'entreprise prévoira dans ses armoires électriques les organes nécessaires aux commandes des appareils d'éclairage (Interrupteurs horaires programmable, contacteurs, télérupteurs et auxiliaires contacteurs et télérupteurs).

2.5.5. PETIT APPAREILLAGE

- Le type et l'origine du petit appareillage seront définis sur le cahier décoration architecte.

- Implantation selon plans.

- Un poste de travail sera constitué de :
 - 3 prises de courants,
 - 2 RJ45

2.5.6. ECLAIRAGE DE SECURITE

- L'entreprise aura à sa charge pour ces locaux la mise en œuvre d'un éclairage de sécurité par Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité.

- Il sera réalisé par BAES 45 lumens minimum à source LED, SATI adressable pour :
 - Le balisage des circulations,

- Le balisage des issues,
 - Le balisage des locaux à risques.
-

3. CHAPITRE II – COURANTS FAIBLES**3.1. CONSITANCE DES TRAVAUX**

- Les ouvrages prévus au présent lot comportent la réalisation des travaux de télévision, téléphone et visiophonie.

3.2. OBSERVATIONS PARTICULIERES**3.2.1. DOCUMENTS DE REFERENCES**

- Les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions des D.T.U. et des règlements en vigueur.

3.2.2. MATERIAUX

- Le matériel et les matériaux mis en œuvre seront neufs, de première qualité, conformes aux normes françaises.
- Tout le matériel ne présentant pas les qualités désirables et ne répondant pas aux réglementations ou spécifications techniques sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre, avant emploi.
- Dans tous les cas, avant toute commande, l'entreprise sera tenue de soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage des échantillons de tous les matériels à installer.

3.2.3. EXECUTION DES OUVRAGES

- L'entreprise établira son dossier d'exécution qui comprendra les dessins d'exemple et de détails en fonction des règlements, des plans, du CCTP et en précisant les modes de fixation, les parcours, les sections et les ouvrages des autres corps d'état.
- Ces plans seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre avant toute exécution.
- Les ouvrages devront être rigoureusement réalisés suivant les plans d'exécution approuvés.
- En fin de travaux, l'entreprise remettra ses plans de recollement, note de fonctionnement et d'entretien, en français, en nombre suffisant au Maître d'œuvre.

3.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES POUR LES LOGEMENTS**3.3.1. TELEPHONE****3.3.1.1. Alimentations**

- L'entreprise devra à partir de la limite de propriété, les fourreaux en PVC, diamètre 45, en nombre suffisant et répondant à la demande de France Telecom pour :
 - Les logements,
- L'entreprise aura également à sa charge toutes les démarches auprès du concessionnaire nécessaires à la réalisation du contrat et les prestations qui en découlent.

3.3.1.2. Installations logements**3.3.1.3. Origine des installations**

- L'origine des installations sera le répartiteur général implanté dans le local « PTT » situé en sous-sol suivant plan.

3.3.1.4. Alimentations logements

- Depuis le répartiteur général, l'entreprise prévoira les liaisons nécessaires aux raccordements des logements.
- Les liaisons seront réalisées en câbles SYT1 4 paires avec arrivées sur les réglettes d'appartement 12 plots dans les Gaines Techniques de chaque Logement.
- Une ligne sera également prévue pour le local responsable.

3.3.1.5. Installation intérieure

- Le câblage de chaque appartement sera réalisé en câble 4 paires, sous fourreaux PVC, à partir de la barrette 12 plots vers les joncteurs.
- La barrette 12 plots sera posée dans un boîtier avec plaque de propreté dans les entrées et implantées dans la partie haute du tableau d'abonné dans un compartiment séparé.
- Les prises téléphones, de type RJ45 seront installées dans le séjour, dans toutes les chambres. Le type d'appareillage sera décrit dans le cahier des charges architecte.
- L'entreprise prévoira le repérage des portes palières et des barrettes ou boîtiers, suivant les directives France Telecom.

3.3.2. TELEVISION - FM**3.3.2.1. Antenne**

- L'entreprise aura à sa charge, pour l'ensemble des logements, la fourniture, pose et raccordement, en toiture du bâtiment existant, de :
 - 1 antenne FM,
 - 1 antenne UHF,
 - 1 antenne VHF (Canal plus).
- Elles seront choisies avec des caractéristiques de gain de directivité et de rapport avant arrière, tels que les signaux aient une qualité parfaite. Elles devront résister aux agents corrosifs atmosphériques et recevront une protection antigivre.
- L'entreprise prévoira la réception des programmes numériques terrestres (TNT), des chaînes nationales, des programmes radio en modulation de fréquence ainsi que la réception des chaînes Canal Plus et Arte.
- Les antennes seront regroupées sur un mât unique avec bras de départ. La position et la fixation des antennes seront conformes à la norme NF C 90-120.

3.3.2.2. Amplificateurs

- L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement des amplificateurs et accessoires nécessaires à la bonne réception en tout point de l'installation et au bon fonctionnement du système.
- Ils seront placés en combles techniques ou dans le local PTT dans une armoire métallique avec portillon fermant à clé.

3.3.2.3. Distribution

- La distribution sera réalisée depuis le comble technique en câbles coaxial 75 Ohms vers chaque logement comme suit :
 - Sous fourreau ICTA en encastré dans les cloisons,
 - Sous fourreau ICTA en enterré,
- Les câbles aboutiront sur un dérivateur blindé placé dans la GTL partie courants faibles de chaque logement.
- La distribution dans les appartements sera réalisée en câble coaxial 75 Ohms en encastré sous fourreau.
- Les prises TV/FM seront posées en encastré dans les séjours et chambres principales de chaque logement.
Le type d'appareillage sera laissé au choix de l'architecte.
- L'entreprise devra l'ensemble des raccordements ainsi que la mise en service.

3.3.3. CONTROLE D'ACCES

- Le contrôle d'accès sera réalisé comme suit :
 - Porte extérieure :
 - Entrée :
 - Locataire et bureaux : lecteur de badge,
 - Visiteur : portier vidéo-antivandale,
 - Concessionnaires et Postiers : serrure adéquate
 - Sortie : par bouton poussoir,
 - Porte d'accès zone logement :
 - Entrée :
 - Locataire lecteur de badge,
 - Visiteur :
 - Portier vidéo encastrée de type anti-vandale, située dans le sas d'entrée,
 - Platine vidéo récepteur dans chaque logement, et une au secrétariat dans les bureaux,
 - Sortie : par bouton poussoir lumineux.
- L'entreprise aura également à sa charge la fourniture, pose et raccordement de tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système.
La mise en service de ces installations sera à la charge de l'entreprise.

3.3.4. ALARMES TECHNIQUES

- Prévoir les alarmes techniques pour les installations VMC des logements, de relevage, et courants faibles ce, en accord avec les entreprises concernées.
Il sera prévu une alarme par appareil et l'autonomie des alarmes sera de 12 heures.
- La centrale d'alarme sera positionnée dans le local PTT.

3.4. DESCRIPTION DES OUVRAGES POUR LES BUREAUX**3.4.1. TELEPHONIE INFORMATIQUE**

- Depuis le local PTT de l'immeuble l'entreprise aura à sa charge les fourreaux nécessaires entre le local PTT et le local répartiteur général. (locaux en sous-sol)
- L'entreprise aura à sa charge la réalisation d'une installation mixte téléphonie / Informatique.

TITRE

53, RUE RAYMOND MARCHERON A VANVES

ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

- Cette installation sera réalisée depuis une baie Répartiteur Général, à charge du présent lot qui accueillera les équipements suivants :
 - Arrivée France Télécom sur Module CAD,
 - Autocommutateur, (hors lot)
 - Le matériel actif informatique : Serveurs et Switch
 - Les bandeaux RJ45 pour la distribution aux postes de travail,
 - Un bandeau de 8 prises de courant pour l'alimentation des matériels.
- La distribution sera réalisée selon les mêmes principes que les courants forts en câbles FTP catégorie 6, 100ohms sans halogène pour un réseau de classe E depuis la baie répartiteur général située en sous-sol du bâtiment.
- Mise à la terre de la baie :
 - Le répartiteur recevra la terre fonctionnelle et la terre électrique (issue du circuit de prises de courant).
 - La terre fonctionnelle arrive dans le répartiteur général et les sous répartiteurs sur une barrette de coupure et est ensuite utilisée à partir de cette barrette de coupure.
- L'entrepreneur est tenu de faire réaliser par un Contrôleur Technique Agréé, la totalité des tests ci-dessous, pour chaque prise de chaque câble installé et raccordé.

3.4.2. CONTROLE D'ACCES

- Voir Descriptifs des logements.

3.4.3. ALARME INCENDIE

- A charge du présent lot :
 - un système d'alarme de type 2b constitué de :
 - Un tableau d'alarme,
 - Des Déclencheurs Manuels, implantés aux issues
 - Des BAAS implantés de manière à ce que le signal sonore soit audible en tout point.
 - Paramétrage et mise en service des installations.

3.4.4. ALARMES TECHNIQUES

- Prévoir les alarmes techniques pour les installations Pb-CVC et courants forts et faibles des bureaux, et ce, en accord avec les entreprises concernées.
Il sera prévu une alarme par appareil et l'autonomie des alarmes sera de 12 heures.
- La centrale d'alarme sera positionnée sur un mur en applique au secrétariat.