

Commune de BETSCHDORF

Projet de réaménagement du bâtiment communal
situé au n°8 rue des Potiers en Pôle santé pour le
compte de la Commune de Betschdorf

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
C.C.T.P.**

LOT N° 4 : ELECTRICITE / COURANTS FAIBLES / ECLAIRAGE

Maître d'ouvrage :

Commune de BETSCHDORF

1, rue des Francs
67660 BETSCHDORF
Tél : 03 88 54 48 00
mairie.betschdorf@wanadoo.fr

Maître d'œuvre :

ARC.TECH
ARCHITECTURE

24, route de Seltz
67930 Beinheim
Tél : 03 88 86 32 58
ARC-TECH@wanadoo.fr

A - SPECIFICATIONS GENERALES

A.1 DEFINITION DE L'OPERATION

Le présent document a pour objet la définition des ouvrages à réaliser et les fournitures à mettre en œuvre pour l'exécution du **LOT 04 - ELECTRICITE/COURANTS FAIBLES/ECLAIRAGE** du projet cité en objet pour le compte de la commune de BETSCHDORF.

B - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

B.1. GENERALITES

Le présent document a pour objet de guider les entreprises dans l'étude du dossier et de leur préciser les principes envisagés pour la réalisation des installations.

Les dispositions décrites ci-après sont à considérer comme solution de base et font l'objet des devis descriptif et quantitatif ci-après énoncés, qui sont à chiffrer obligatoirement par les entreprises en respectant les caractéristiques des marques et types prescrits.

Tout changement de marque ou de type doit faire l'objet d'une mention particulière, avec obligation de qualité et de performance au moins égale.

Les entreprises ont toute latitude de proposer en variante toute solution au principe qui leur semble mieux adaptée à la construction ou au résultat recherché.

Les variantes sont chiffrées à part, elles font l'objet d'une notice explicative permettant de pouvoir apprécier efficacement la valeur des propositions.

Dans tous les cas, cette notice fait ressortir les avantages économiques d'installation ou d'exploitation en parfaite conformité avec les clauses prévues au présent C.C.T.P. et en particulier les documents de référence, les bases de calcul et les limites de prestations. Les incidences non signalées sur d'autres corps d'état impliqueront leur prise en charge de plein droit par l'entrepreneur du présent lot. Un descriptif détaillé énumérant les caractéristiques des matériels fournis dans le cadre de la variante sera également joint.

B.2. CARACTERE DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur doit des installations complètement terminées, et ceci dans tous les détails exécutés selon les Règles de l'Art. Le présent document a pour objet de renseigner les entrepreneurs sur la nature et l'importance des travaux à réaliser, mais il est spécifié que les dispositions du présent document n'ont pas un caractère limitatif.

Avant la remise de son offre, il effectue la vérification sous sa propre responsabilité les opérations mentionnées au devis descriptif et les complète le cas échéant par tous les moyens en son pouvoir : examen des lieux, renseignements auprès du Maître d'œuvre, etc. afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des travaux et installations nécessaires à un complet achèvement des travaux de son lot.

Aucun supplément de prix ne saurait être accordé ultérieurement du fait que les renseignements pris par l'entrepreneur se seraient avérés inexacts ou incomplets.

B.3. DOCUMENTS DE REFERENCE

Les installations électriques décrites au présent document sont exécutées conformément aux textes et normes en vigueur à la date de signature du marché.

Elles respectent notamment :

- les textes officiels
- les normes françaises de l'AFNOR
- les Documents Techniques Unifiés (DTU) du CSTB
- les documents techniques de l'UTE

- le Règlement Sanitaire Départemental
- les Règles de l'Art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entrent en vigueur, l'entrepreneur est tenu d'en référer par écrit au Maître d'Ouvrage, et d'en indiquer les éventuelles conséquences financières.

Les matériels mis en œuvre respectent les textes et normes en vigueur.

Les documents cités ci-après ne présentent aucun caractère limitatif, et ne constituent qu'un rappel des principaux documents de référence.

Sont applicables selon la nature de la construction :

- les réglementations relatives aux Etablissements classés
- les réglementations relatives aux Etablissements recevant du public
- la réglementation relative aux Immeubles de Grande Hauteur
- la réglementation relative aux Immeubles d'Habitation
- le Cahier des Prescriptions de l'Assemblée Plénière des Compagnies d'Assurance Incendie
- les recommandations PROMOTELEC
- le Cahier de Charges NEOLIA : « Label Génération ».

B.4. PRESCRIPTIONS GENERALES

B.4.1. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur est tenu de réaliser des installations exécutées selon les Règles de l'Art, complètement achevées et d'un fonctionnement parfait.

L'Entrepreneur se fera confirmer par le Maître d'œuvre les emplacements définitifs des appareils, réseaux de toutes natures, tableaux, etc. avant exécution. Il signalera en temps utile toute constatation de différence ou de modification par rapport aux plans ou aux autres pièces contractuelles.

B.4.2. QUALITE DES FOURNITURES

L'ensemble des appareils et fournitures mis en œuvre est neuf et de première qualité. Avant montage, ils devront être entreposés à l'abri de la pluie et de la poussière.

B.4.3. PROTOTYPE - ECHANTILLONS

L'Entrepreneur doit soumettre à l'accord du Maître d'œuvre des échantillons des matériaux et appareils dont les marques ne sont pas indiquées dans les documents du marché ainsi que ceux entrant dans le cadre décoratif et dont le Maître d'œuvre souhaiterait la présentation.

Les échantillons restent à la disposition du Maître d'œuvre.

Figurent parmi les échantillons toutes les pièces et appareils visibles, tels que :

- corps de chauffe, thermostat, hygromètres, sondes diverses, fixations, etc.
- interrupteurs, prises de courant, boutons poussoirs, tableaux, chemins de câbles, goulottes, luminaires, etc.

L'Entrepreneur doit travailler en étroite collaboration et en bonne intelligence avec les entrepreneurs des autres corps d'état. Il fournira en temps utile toutes les indications relatives aux incidences sur les autres corps de métier et en particulier toutes les indications relatives aux percements et gaines à réserver. Les percements ou gaines non prévus ou indiqués avec retard ainsi que les rebouchages et calfeutrement y afférents seront exécutés aux frais de l'Entrepreneur du présent lot.

De même il procède en temps utile à la confection des éléments noyés dans le béton tels que gaines, fourreaux et exécute la pose de ces éléments à temps avec toutes les protections et fixations indispensables. Il vérifiera si les éléments sont correctement en place après bétonnage.

B.4.4. PROTECTION DES OUVRAGES

Chaque Entrepreneur doit assurer lui-même la protection des matériaux approvisionnés et des installations en place de son lot contre toutes dégradations ou vol pendant toute la durée du chantier, c'est-à-dire jusqu'à la réception de travaux.

B.4.5. RELATIONS AVEC LES SERVICES PUBLICS ET LES DISTRIBUTEURS

L'Entrepreneur assure auprès des services concessionnaires les démarches nécessaires en vue de l'approbation et la réception de ses travaux.

Il constituera en particulier le dossier de demande de raccordement qu'il soumettra en temps utile. Il adressera une copie de toute correspondance au Maître d'Œuvre.

B.4.6. TRAVAUX ET FOURNITURES A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

En plus des travaux décrits dans le devis descriptif, l'Entrepreneur prend à sa charge

- l'aménée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages nécessaires à la réalisation et aux essais des installations
- l'enlèvement des gravois et déchets provenant de l'installation et leur transport au centre de recyclage.
- le nettoyage de toutes les parties de l'installation
- la mise en peinture antirouille des fourreaux, colliers et autres parties métalliques provenant d'une fabrication en atelier
- le nettoyage des locaux salis durant les travaux par les ouvriers de l'Entrepreneur du présent lot, l'évacuation des gravois au centre de recyclage
- l'exécution des trous de scellements et les scellements des supports, colliers, guides, points fixes, consoles et toutes autres fixations d'appareils
- la main-d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais et réglages
- le maintien en bon état de l'ensemble des fournitures ainsi que le réglage des installations, la réfection et le remplacement de toutes les pièces qui se seraient révélées défectueuses pendant le délai de garantie
- l'instruction du personnel d'exploitation et d'entretien
- les servitudes dues à l'intervention dans les locaux existants et exploités telles que coupure de courant, vidange des réseaux, etc.
- la remise de quatre séries de plans et schémas révisés en conformité avec l'exécution, en vue de l'entretien, de réparations ou de modifications des installations. Ces documents porteront mention des tracés définitifs, des implantations d'équipements, des repérages de toutes sortes, des calibres types et marques d'appareillages, ainsi que de la section des câbles et fileries
- la fourniture de l'eau, du courant, du téléphone et de toutes les matières consommables nécessaires à l'installation et aux essais de fonctionnement
- le rebouchage avec finitions de tous les percements dans les dalles, murs, cloisons nécessaires aux passages des éléments d'installation du présent lot
- le rebouchage avec finitions de tous les percements exécutés par le présent lot dans les éléments de cloisons et maçonneries
- la coordination avec les entrepreneurs des autres lots pour la mise au point des problèmes communs, à savoir : emplacement de coudes ou percements, raccords d'enduit dans plâtre et carrelage, etc.
- fourniture en trois exemplaires sur papier rigide des instructions claires et précises avec schéma pour la conduite et l'entretien des installations dont un exemplaire sera affiché sous verre dans le local technique intéressé.

B.4.7. SERVICE APRES-VENTE

Les entreprises présenteront parallèlement à leur offre de prix, la façon selon laquelle les services après vente pourraient être assurés pendant la période de garantie et au delà.

Elles préciseront leur possibilité de présence sur place d'effectif, qualification, etc.

Le cas échéant et si la demande est faite, elles joindront une proposition de contrat de maintenance.

B.4.8. EXIGENCES DE SECURITE INCENDIE

Les exigences de sécurité incendie sont précisées dans la Notice de Sécurité.

B.4.9. EXIGENCES ACOUSTIQUES

L'entreprise du présent lot doit prendre toutes les dispositions nécessaires afin de respecter les exigences acoustiques en fonction des principaux critères suivants :

- caractéristiques de l'environnement
- performances intrinsèques et conjuguées des ouvrages de l'environnement
- transmissions latérales entre les ouvrages du présent lot et les ouvrages des autres corps d'état et de son propre lot au droit des liaisons; l'Entreprise du présent lot est responsable de l'étanchéité phonique de ces liaisons
- transmissions parasites dues à l'incorporation de câbles, d'équipements et de terminaux techniques, aussi bien dans les ouvrages du présent lot que dans les ouvrages des autres corps d'état
- l'indice d'affaiblissement RA des ouvrages ne suffit pas à lui seul pour justifier les isolements exigés et dans la recherche des isolements, l'Entreprise doit s'attacher aux indices d'affaiblissement en transmissions latérales procurés par les couples formés par chacun de ses ouvrages avec chacun des ouvrages des autres corps d'état et de son propre lot, c'est-à-dire avec l'ensemble des ouvrages de l'environnement

L'Entreprise doit fournir avant démarrage des travaux, tous les Procès-Verbaux d'essais concernant les ouvrages de son lot.

Tous les ouvrages doivent être réalisés pour respecter ces exigences; les sujétions particulières, adaptations particulières et ouvrages annexes particuliers qui ne sont pas décrits, mais qui sont nécessaires au respect de ces exigences, sont néanmoins réputés être inclus dans les prestations au titre du marché de l'Entreprise du présent lot.

Il est rappelé dans le présent paragraphe que des essais acoustiques sont réalisés sur des cellules témoins (local groupe, poste de transformation, ..)

L'entreprise doit prévoir tous les frais annexes de mise à disposition de personnel nécessaire, et de matériel, pendant les essais

B.5. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

B.5.1. ESSAIS DES INSTALLATIONS

Il est procédé à des essais de fonctionnement des installations.

Les essais sont réalisés par l'entreprise qui fournira le personnel nécessaire ainsi que les appareils de mesure et de contrôle.

Les objectifs contractuels décrits dans le présent descriptif doivent être atteints. Tous les éléments d'installation présentant une défaillance quelconque doivent être remplacés au frais du titulaire du présent lot.

Les essais seront transcrits sous forme de rapport conformément aux directives édictées dans le cadre de contrôle technique COPREC, avec remise du rapport en 4 exemplaires.

Le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage peuvent assister à tout ou partie des essais réalisés.

1. Essais de charge

Ils ont pour but de vérifier :

- le calibre et le réglage des appareils de protection
- la section et l'échauffement des câbles.

Chacun des départs est mis en charge pendant une heure. Les relevés seront effectués après stabilisation des températures. La charge correspondra aux conditions d'exploitation normales.

2. Essais de chute de tension

Il peut être demandé à l'entreprise d'assurer des essais de chute de tension afin de vérifier le respect des conditions prévues par les normes et en particulier par la norme NF C 15-100 en vigueur. Ces essais seront établis en régime établi, dans les conditions d'exploitation normales.

3. Essais de sélectivité

Les circuits ayant 2 ou plus d'appareils de protection en série sont vérifiés à la sélectivité de déclenchement. A cet effet, on provoquera des courants de défaut surveillés aux différents stades des protections.

4. Contrôle du niveau sonore

L'ensemble de l'installation ne doit présenter de nuisance d'aucune sorte sur le plan des niveaux sonores, l'Entrepreneur prendra à sa charge toutes les dispositions nécessaires d'une part vis à vis des propagations de bruit et d'autre part de telle sorte à maintenir le niveau de bruit résiduel dans les locaux techniques à une valeur inférieure à 70 dBA, d'autre part, l'installation ne devra pas engendrer dans les locaux connexes de bruit supérieur à celui admis réglementairement.

5. Essais sur appareils ou machines électriques

Des essais particuliers sur des appareils ou machines électriques productrices ou consommatrices d'énergie, pourront être prescrits par le Maître d'œuvre. Ces essais seront définis le cas échéant dans le devis descriptif. Les résultats d'essais seront transcrits dans un rapport à produire au Maître d'œuvre en 3 exemplaires.

6. Essais généraux de fonctionnement

Ces essais ont pour but de vérifier le bon fonctionnement des automatismes, verrouillages, et tous autres dispositifs de commande et de contrôle, selon les conditions stipulées au présent CCTP.

B.5.2. VERIFICATION DE CONFORMITE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES B.5.2.1.

Vérification de conformité des installations électriques

Les conditions suivantes seront applicables :

- l'organisme vérificateur agréé sera unique pour l'ensemble des entreprises concernées
- l'intervention du vérificateur commencera dès passation des marchés pour approbation de tous les plans et schémas
- quant aux installations électriques justifiant de procédure CONSUEL, le rapport de contrôle commun à tous les lots sera soumis à CONSUEL par l'entreprise du lot "électricité" pour établissement du certificat de conformité. Les frais correspondants (formulaires, envoi dossier,) sont compris dans le présent lot, pour les autres lots soumis au contrôle CONSUEL, le présent lot devra la coordination et la collecte exhaustive du dossier CONSUEL propre à chaque lot et la transmission de l'ensemble au CONSUEL.
- le présent lot prend en compte, dès passation des marchés, les prescriptions établies par le Bureau de contrôle dans son rapport initial.

B.5.2.2. Contrôle technique des ouvrages

Le Maître d'ouvrage confiera une mission de contrôle COPREC à ses propres frais qui comprend les essais COPREC, et la mission de contrôle technique.

L'entreprise devra tenir compte de cette mission, quant à la mise à disposition de documents, notes de calcul, plans et quant à la réalisation des essais et à la remise des rapports d'essais. Les frais correspondants seront compris dans les prix.

B.5.3. MISSION DE COORDONNATEUR SANTE ET SECURITE

L'attention de l'Entreprise est attirée sur les dispositions réglementaires à respecter dans le cadre de la loi n° 93.1418 du 31/12/1993 et de ses décrets d'application.

L'Entreprise prendra notamment rendez-vous avec le Coordonnateur, avant remise du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé, pour l'inspection commune au cours de laquelle seront précisées les consignes à observer ainsi que les dispositions de sécurité et de santé prises pour cette opération.

Le P.P.S.P.S. devra être établi par l'Entreprise avant tout commencement de travaux, sur la base du P.G.C. rédigé par le Coordonnateur.

Les dispositions sont applicables tant pour les titulaires que pour les co-traitants et sous-traitants de l'Entreprise.

B.5.4. ETUDES ET PLANS

Le tableau ci-après précise les études et plans qui sont à la charge de l'Entreprise conformément au document "Décomposition des tâches de Maîtrise d'œuvre" approuvé par CICF, SYNTEC, UNAPOC, UNTEC et publié en juin 2004.

L'Entrepreneur s'engage à vérifier les cotes et niveaux indiqués sur tous les dessins et plans et notamment ceux concernant les raccords avec les réseaux existants et à rendre compte immédiatement au Maître d'œuvre de toute omission ou anomalie.

Il ne sera possible d'apporter des modifications aux plans directeurs qu'après accord du Maître d'œuvre.

B.5.5. DOSSIER DE RECOLEMENT DES TRAVAUX (D. O. E)

Ce dossier est à fournir au plus tard 15 jours après la réception. Il

doit comprendre les documents suivants :

- les plans implantations électricité
- les schémas des armoires électriques
- le synoptique de distribution principale
- les notices d'utilisation et d'entretien des différentes installations
- les notices techniques détaillant d'une façon très précise la liste des matériaux et appareils mis en œuvre (marque et référence)
- les procès verbaux des matériaux notamment de résistance au feu, les avis techniques
- rapport des essais des installations y compris les fiches d'autocontrôle établies par les entreprises
- attestations visées par le Consuel pour les installations électriques
- les procès-verbaux de conformité éventuellement établis par les concessionnaires ou à la demande de ceux-ci
- les certificats de garanties auxquelles s'engagent les entreprises et les fournisseurs pour certains ouvrages particuliers ainsi que les contrats d'assurance éventuellement souscrits pour couvrir les garanties
- la liste des pièces de rechange et matériel consommable
- la fourniture et la mise en place d'un schéma général de fonctionnement plastifié dans le local technique électrique (ou la mise à jour du schéma en cas d'intervention en site existant).

Le dossier est à présenter de la manière suivante :

- le dossier de récolement sera fourni en 4 exemplaires dont 1 reproduit sur CD ROM. Il est rédigé en langue française
- le dossier est fourni en une seule fois. Il est classé dans des classeurs au format standard
- le dossier de chaque lot ainsi que le dossier des documents généraux sont accompagnés de listes détaillées et exhaustives des documents fournis
- ces listes seront reprises dans un document synthétique, constituant le plan de classement qui est fourni sous forme de papier en trois exemplaires et sous forme d'une disquette informatique. Ce plan de classement fait référence à la numérotation des boîtes.

B.5.6. RESERVATIONS ET PERCEMENTS B.5.6.1.

Définitions et principes

- Les réservations s'entendent comme des traversées ou encoches non traversantes, prévues à l'avance et indiquées sur les plans de réservations avant exécution des travaux :
 - . dans des structures portantes : gros-œuvre (GO) ou charpente métallique (CM)
 - . dans des maçonneries non porteuses
 - . dans des cloisons ayant des caractéristiques coupe-feu ou acoustique
- En cas de surdimensionnement de la réservation ou de non utilisation de la réservation, le coût du rebouchage est à la charge de l'utilisateur.
- Le rebouchage des gaines techniques dans les planchers est à la charge du lot gros-œuvre.
- Les percements sont des réalisations de traversées ou encoches non traversantes dans des ouvrages existants.
Ceux-ci ne sauront être exécutés sans l'accord explicite préalable de l'Entreprise ayant réalisé l'ouvrage dans lequel le percement doit être exécuté.
- Pour les réseaux de petites dimensions, les traversées de petites dimensions (dimensions inférieures ou égales à Ø 15 cm ou 15/15 cm), dans des ouvrages autres que la charpente métallique, seront réalisées sous la forme de percements.
- L'Entreprise du présent lot doit l'indication en temps utile aux lots Gros-Ceuvre, Charpente Métallique et Cloisons de toutes les réservations et de tous éléments spéciaux à prévoir dans les ouvrages (dimension, implantation) ; le coût des éléments spéciaux est à la charge du présent lot qui rémunèrera directement les Entreprises de Gros-Oeuvre et de Charpente Métallique assurant leur réalisation.
- Le rebouchage des réservations et des percements doit être de même qualité que les ouvrages concernés.
- La finition des rebouchages doit être de même qualité et aspect que le parement des ouvrages concernés.
- On entend dans les tableaux suivants par :
 - . «GO» l'Entreprise titulaire du lot gros-œuvre
 - . «CM» l'Entreprise titulaire du lot charpente métallique
 - . «CLOI» l'Entreprise titulaire du lot cloisons
 - . «U» comme Utilisateur, l'Entreprise dont les travaux exigent la confection du trou concerné.

B.5.6.2. Exécution des réservations

En plus des prescriptions techniques particulières mentionnées dans chaque lot concerné, l'Entreprise doit les prestations suivantes :

	Réservations		Rebouchage brut		Finition	
	par	à charge	par	à charge	par	à charge
1) Réservations de toutes dimensions dans ouvrages en béton, maçonnerie porteuse, maçonnerie non porteuse ou charpente métallique	GO/CM	GO/CM	GO/C M	GO/C M	GO/CM	GO/CM
2) Réservations de toutes dimensions	CLO 	CLO 	U	U	CLO 	CLO

B.5.6.3. Exécution des percements

En plus des prescriptions techniques particulières mentionnées dans chaque lot concerné, l'Entreprise doit les prestations suivantes :

	Percements		Rebouchage brut		Finition	
	par	à charge	par	à charge	par	à charge
1) Petits percements dans ouvrages en béton ou maçonnerie porteuse (dim ≤ 15 cm)	U	U	U	U	U	U (1)
2) Autres percements de toutes dimensions dans ouvrages en béton, maçonnerie porteuse ou charpente métallique	G.O./CM (2)	U U	G.O./CM (2)	U U	G.O./CM (2)	U (1)
3) Percements de dimensions supérieures à 25 x 25 cm dans maçonnerie non porteuse y compris ceux oubliés ou mal positionnés par l'utilisateur	G.O. (2)	U	G.O. (2)	U	G.O. (2)	U (1)
4) Percements de	U		U		U	

(1) Si la phase de finition n'est pas entamée au moment du percement, l'Entreprise à laquelle est confiée la finition de ces ouvrages réalisera cette finition et en aura la charge ; si la phase de finition est achevée, c'est l'utilisateur qui en assumera la charge.

(2) Dans le cas de travaux dans un bâtiment existant, les percements, rebouchages et finitions sont à réaliser par l'utilisateur.

B.5.6.4. Calfeutrements

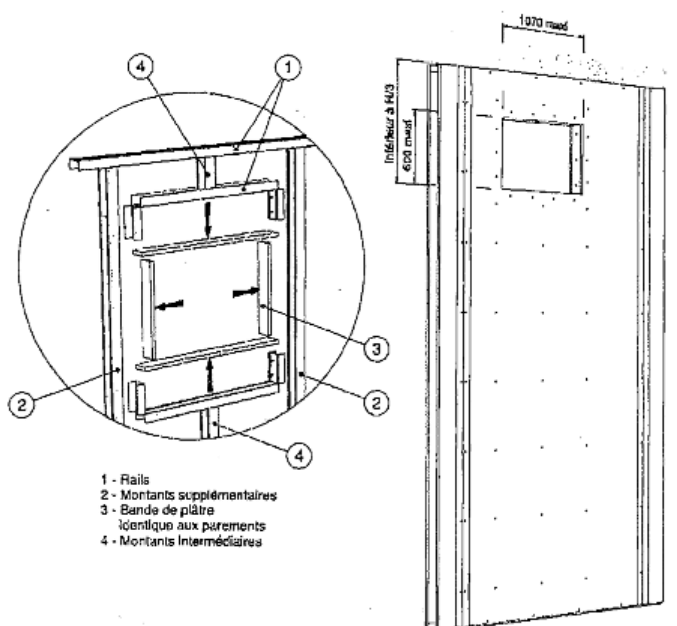
	Calfeutrement		Finition	
	1) calfeutrement autour des baies en béton restant apparent ou non et des baies en maçonnerie	G.O.	G.O.	G.O.
2) calfeutrement autour des baies	plâtri	plâtri	plâtri	plâtri

B.5.7. TRAVERSEE DES RESEAUX DANS LES CLOISONS COUPE-FEU EN PLAQUES DE PLATRE SUR OSSATURE METALLIQUE

Cloisons montées avant les réseaux

La mise en œuvre des cloisons coupe-feu avant les réseaux est une règle obligatoire afin de respecter les conditions de réalisation des essais au feu

- Réseaux ne passant pas entre les ossatures de cloisons nécessitant des réservations avec chevêtrage dans les cloisons
- Mise en œuvre de la cloison avec réservations selon plans de réservations à fournir par les lots techniques (pour le passage des gaines, canalisations, conduites, chemin de câbles, etc...).
- Les dimensions et implantations des réservations sont données par l'Entreprise technique chargée des réseaux traversant les cloisons.
- Le supportage des réseaux traversant doit être réalisé indépendamment de la cloison traversée de manière qu'aucune charge complémentaire ne soit appliquée sur la cloison.
- Les chemins de câbles sont interrompus de chaque côté de la cloison afin de faciliter le rebouchage (larges nappes nécessitant des réservations dans les cloisons).
- Afin de préserver les performances de l'ouvrage et dans le cadre du montage représenté ci-dessous, les dimensions intérieures de cette réservation ne doivent pas excéder 1 070 mm en largeur et 600 mm en hauteur.
- Cette réservation sera réalisée dans le tiers supérieur de la cloison avec habillage des chants suivant croquis.
- Le rebouchage après passage des réseaux traversant sera dû par l'Entreprise en charge de la pose de ces réseaux et devra faire l'objet d'un Procès-verbal de résistance au feu, ou d'un dispositif agréé par un laboratoire d'essai homologué.
- L'ensemble des travaux sera exécuté conformément au Procès-verbal d'essai au feu.
- Dans le cas de réservations supérieures à 1 070 x 600 mm, prévoir le renforcement de l'ossature et des chevêtres.



B.5.8. REFERENCE DES PRODUITS PROPOSES

Dans son offre, l'entreprise doit obligatoirement indiquer le matériel chiffré à savoir fabrication, modèle, type, dimensions, puissance, etc.
Tout document incomplet est considéré comme étant non conforme.

C. DESCRIPTION GENERALE

C.1. **OBJET**

Le présent document a pour objet la définition des ouvrages à réaliser et les fournitures à mettre en œuvre pour l'exécution du **LOT 04 - ELECTRICITE/COURANTS FAIBLES/ECLAIRAGE** du projet cité en objet pour le compte de la commune de BETSCHDORF.

C.1.1. CLASSEMENT DU BATIMENT

Bâtiment : tertiaire – Pôle santé.

C.1.2. DESCRIPTION DES BATIMENTS

Bâtiment

Rez-de-chaussée + étage

C.2. **DESCRIPTION SOMMAIRE DES INSTALLATIONS**

- Colonne rampante issue du coffret de raccordement E.S.R. en limite de propriété
- Colonne montante et distributeurs 200A dans la gaine palière
- Comptage d'énergie « puissance limitée » par compteur électronique à installer dans les logements et dans le placard technique sur palier pour les communs.
- Réseau de terre à créer et distribuer via les gaines techniques palières.
- Les tableaux de distribution seront installés dans les gaines techniques logement et dans les gaines palières pour les communs.
- La distribution force est issue du tableau des communs.
- L'éclairage, les prises de courant et petite force sont issus des tableaux électriques des zones concernées, la distribution se fait en encastré, les terminaux ont un indice de protection adapté à l'environnement.
- Les appareils d'éclairage intérieur sont fournis et posés pour toutes les parties communes, ainsi que pour les réglottes lavabo (salles de bain + cuisine) et les appliques extérieures des terrasses logements.
- Les appareils d'éclairage extérieur sont alimentés par le tableau des services communs.
- Les portiers audio / vidéo électriques et le contrôle d'accès VIGIK / Résidents sont prévus pour les accès principaux.

- Les installations téléphoniques comprennent la distribution dans les logements et les ascenseurs.

C.3. **BASES DE CALCULS**

C.3.1. SECTION DES CONDUCTEURS

Les sections des conducteurs sont établies conformément aux normes en vigueur.

Pour les installations électriques des parties communes, la chute de tension suivant la NFC 15-100 entre l'origine de l'installation et tout point d'utilisation ne doit pas être supérieure aux valeurs suivantes exprimées par rapport à la valeur de la tension nominale.

Pour les locaux privatifs à usage d'habitation les sections minimales des conducteurs sont définies suivant le tableau 771F de la norme NFC 15-100.

Les sections des conducteurs de colonnes rampantes et montantes, ainsi que les dérivations individuelles, sont établies conformément à la norme NFC 14-100 et suivant le type d'ouvrage.

Les calculs prennent en compte les règles conventionnelles de chute de tension et garantissent des valeurs contractuelles de tension à chaque point de livraison.

CHUTES DE TENSION MAXIMALES ADMISSIBLES				
	Liaison réseau (a)	Tronçon commun (b)	Colonne (c)	Dérivation individuelle (d)
Branchement individuel	$a + d \leq 2\%$			$a + d \leq 2\%$
Branchement collectif avec une colonne	$a \leq 1\%$		$c \leq 1\%$	$d \leq 0,5\%$ (*)
Branchement collectif avec plusieurs colonnes	$a + b \leq 1\%$		$c \leq 1\%$	$d \leq 0,5\%$ (*)
Dérivation raccordée sur un tronçon commun	$a + b \leq 1\%$			$d \leq 1\%$
(*) lorsque la répartition entre (c) et (d) est différente, leur somme ne doit pas être supérieure à 1,5 %.				

C.3.2. PUISSANCES INSTALLEES A ADOPTER POUR LES CALCULS

Pour les calculs et les dimensionnements des distributions dans les communs les puissances suivantes sont adoptées :

Appareils d'éclairage :

Puissance de la lampe plus son appareillage suivant données du constructeur de l'appareil d'éclairage.

Prises de courant:

Modèle 2 x 16 A+T	≡	200 VA
Modèle 2 x 20 A+T	≡	500 VA
Modèle 4 x 20 A+T	≡	3.500 VA
Modèle 2 x 32 A+T	≡	1.000 VA
Modèle 4 x 32 A+T	≡	5.000 VA

Force motrice:

Puissance suivant descriptif, plans et schémas ou données technique constructeurs.

C.3.3. COEFFICIENT A ADOPTER POUR LES CANALISATIONS

Pour toutes les canalisations le coefficient d'utilisation est fixé à $K = 1$ applicable sur les valeurs des puissances indiquées au paragraphe ci-dessus.

Pourcentage des puissances en réserve applicables sur les colonnes générales

- éclairage = 25%
- prises de courant services généraux = 25%
- prises de courant locaux = 25%
- forces motrices diverses = 25%

C.3.4. ECLAIREMENTS MINIMAUX

Tous les niveaux d'éclairage sont donnés en lux, et s'entendent après vieillissement.

C.3.5. MISES A LA TERRE ET INTERCONNEXION DES MASSES

Conformément au décret du 14 novembre 1988, et à la norme C.15.100, les mesures ci- après sont prises :

La protection contre les mises sous tension accidentelles est assurée par la mise à la terre des masses basse tension suivant le schéma des liaisons à la terre de l'installation.

L'interconnexion générale des masses et mises à la terre prévoit que :

- Toutes les masses métalliques pouvant être accidentellement mises sous tension et qui ne sont pas manifestement hors de portée de la main, sont interconnectées entre elles et mises à la terre (huisseries, portes, cadres fenêtres métalliques, convecteurs, etc.)
- Toutes les prises de courant sont mises à la terre.
- Tous les appareils d'éclairage sont mis à la terre.
- Dans les salles d'eau (douche) les liaisons métalliques sont établies entre les canalisations d'eau froide, d'eau chaude et de vidange, ainsi que tous les éléments, conformément à la norme C 15.100.

La coupure automatique au 1^{er} défaut est assurée par:

- des disjoncteurs différentiels.
- l'interconnexion des masses qui permet d'assurer le fonctionnement des dispositifs ci- dessus

C.4. ORIGINE DES INSTALLATIONS

L'origine des installations est située à la limite de concession du distributeur d'énergie.

C.5. SCHEMA DE LIAISON A LA TERRE DE L'INSTALLATION BASSE TENSION

C.5.1. GENERALITES

Le schéma de liaison à la terre de l'installation basse tension est le schéma TT

C.5.2. SPECIFICATIONS DU SCHEMA TT

Coupure automatique dès l'apparition du 1er défaut d'isolement.

Le schéma de liaison à la terre appelé TT est réalisé pour les livraisons de l'énergie directement

en basse tension. Dans le cas d'un défaut d'isolement, c'est-à-dire un conducteur de phase qui se trouve en contact avec une masse métallique reliée au conducteur de terre, le courant de défaut circulera entre le conducteur de phase en défaut et le conducteur de terre. Le courant cheminera ensuite entre les deux prises de terre et se rebouclera par le Neutre du transformateur.

Dans ce type de régime de Neutre, la valeur du courant de défaut I_d dépend directement de la valeur de la résistance de la boucle de défaut R_A qui comprend les deux prises de terre en série.

C.6. NORMES ET REFERENCES

Les installations électriques décrites au présent document sont exécutées conformément aux textes et normes en vigueur à la date de signature du marché.

Elles respectent notamment :

- Les textes officiels
- Les normes françaises et européennes,
- Les Documents Techniques Unifiés (DTU) du CSTB,
- Les documents techniques de l'UTE,
- Le Règlement Sanitaire Départemental,
- Les Règles de l'Art.

Si en cours de travaux, de nouveaux textes entrent en vigueur, l'entrepreneur est tenu d'en référer par écrit au Maître d'Ouvrage, et d'en indiquer les éventuelles conséquences financières.

Les matériels mis en œuvre respectent les textes (directives européennes, textes français) et normes en vigueur.

Les documents cités ci-après ne présentent aucun caractère limitatif, et ne constituent qu'un rappel des principaux documents de référence.

C.6.1. PRINCIPAUX TEXTES APPLICABLES

Code de la Construction et de l'Habitation

- **Code du Travail** - Hygiène, Sécurité et Conditions de travail
- Règlement sanitaire départemental
- **Décret n° 72-1120** modifié du 14 décembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures aux règlements et normes de sécurité en vigueur
- **Arrêté du 23 juin 1978** modifié relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public
- **Décret n° 2006-592 du 24 mai 2006** relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions
- **Arrêté du 24 mai 2006** relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments
- **Arrêté du 17 mai 2001** fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique

Bâtiments d'habitation

- **Arrêté du 31 janvier 1986** modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- **Décret n°2002-120 du 30 janvier 2002** relatif aux caractéristiques du logement décent
- **Arrêté du 1^{er} août 2006** version consolidée - Caractéristiques techniques relatives à l'accessibilité handicapés – bâtiment d'habitations collectifs et maisons individuelles
- **DTU 70.1** « Installations électriques dans les locaux d'habitation »

Etablissements recevant des travailleurs

- **Décret n° 88-1056 modifié du 14 novembre 1988** relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques

- **Circulaire DRT n° 89-2 modifiée du 6 février 1989** relative aux mesures destinées à assurer la sécurité des travailleurs contre les dangers d'origine électrique dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- **Arrêté du 5 août 1992 modifié** pris pour l'application des articles R235-4-8 et R 235-4-15 du code du travail et fixant les dispositions pour la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail
- **Arrêté du 4 novembre 1993 modifié** relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail
- **Arrêté du 26 février 2003** relatif aux circuits et installations de sécurité
- **Circulaire DRT n°2003-07 du 2 avril 2003** commentant l'arrêté du 26 février 2003
- **Circulaire du 11 avril 1984** - commentaire technique relatif à l'éclairage des lieux de travail
- **Lettre circulaire DRT 90-11** du 28 juin 1990 relative à l'application des articles R 235-2 et R 235-3 du code du travail – Eclairage des lieux de travail

Radiodiffusion

- **Arrêté du 27 mars 1993** modifié – spécifications techniques d'ensemble applicables aux réseaux distribuant par câble des services de radiodiffusion sonore et de télévision.

C.6.2. DOCUMENTS TECHNIQUES

Basse tension

- **NF C 15-100** « Installations électrique basse tension » et ses additifs
- **NF C 14-100** « Installations de branchement à basse tension »
- **UTE C 15-103** « Guide pratique - Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes »
- **UTE C 15-106** « Guide pratique - Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle »
- **UTE C 15-120** « Réalisation des prises de terre »
- **UTE C 15-500** « Guide pratique - Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection à l'aide de logiciels de calcul »
- **UTE C 15-520** « Guide pratique - canalisations, mode de pose connexions»
- **UTE C 15-559** « Guide pratique – installations d'éclairage en TBT »
- **UTE C 15-900** « Guide pratique - Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie - Installation des réseaux de communication »
- **Guide GIMELEC** « Indice de Service »

Systèmes de sécurité incendie

- Normes **NF S 61-930 à NF S 61-940** relatives aux systèmes de sécurité incendie
- **NF S 61-970** Règle d'installation des Systèmes de Détection d'incendie
- **APSAD R7** Règle d'installation « Détection automatique d'incendie »

Eclairage

- **NF EN 12464-1** « Lumière et éclairage - Eclairage des lieux de travail. Partie 1 : lieux de travail intérieurs »
- **Recommandations techniques de l'AFE** (Association Française de l'Eclairage)

VDI

- **NF EN 50173-1** « Technologies de l'information - Systèmes génériques de câblage – partie 1 : spécification générale et environnement de bureaux »
- **NF EN 50174-1** « Technologies de l'information – installations de câblage - Partie 1 : Planification de l'assurance de la qualité »
- **NF EN 50174-2** « Technologies de l'information – Installations de câblage - Partie 2 : planification et pratiques d'installation à l'intérieur des bâtiments »
- **NF EN 50174-3** « Technologies de l'information – Installations de câblage - Partie 3 : planification et pratiques d'installation à l'extérieur des bâtiments »

Radiodiffusion

- **NF EN 50083-1 à 9** « Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs
- **UTE C 90-123** « Recommandations pour les systèmes de distribution par câble, y

- compris la voie de retour, à l'intérieur des locaux de l'utilisateur »
- **UTE C 90-124** « Matériel électronique et de télécommunications - Antennes individuelles ou collectives pour la réception de la radiodiffusion – Règles »
- **UTE C 90-125** « Spécifications techniques d'ensembles applicables aux réseaux distribuant par câbles des services de radiodiffusion sonore et de télévision »
- **UTE C 90-125/A1** « Amendement n°1 au document UTE 90-125 »

Réglementation Thermique 2012

C.7. LIMITES DE PRESTATIONS

C.7.1. GENERALITES

En l'absence de cahier de limite des prestations, les limites des prestations sont fixées suivant le paragraphe ci-dessous.

C.7.2. LIMITES DE PRESTATIONS

Les équipements de base définis dans les clauses techniques et contresignés dans les plans font l'objet du présent appel d'offres. Ces équipements devront être complets, prêts à fonctionner.

C.7.2.1. Lot TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX – FONDATIONS / PRESENT LOT

	TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX – FONDATION	PRESENT LOT
Réseaux extérieurs		
La fouille, le lit de sable, grillage avertisseur et le remblai pour fourreaux réseaux secs	x	
Fournit les fourreaux de réseaux secs	x	
Fournit les indications et plans de réalisation		x
Les massifs pour les mâts d'éclairage extérieur	x	
Fournit et pose le cuivre nu	x	
Les chambres de tirage	x	
Fournit les mâts et fait les raccordements		x

C.7.2.2. Lot GROS-ŒUVRE / PRESENT LOT

	GROS ŒUVRE	PRESENT LOT
Trous dans ouvrage béton/maçonnerie	x	

C.8. REGLES DE CHEMINEMENTS

C.8.1. GENERALITES

Tous les cheminements sont à la charge du présent lot (chemins de câbles, tubes, goulotte y compris supports nécessaires).

En l'absence de cahier de standards spécifique, les principes et règles listés dans les paragraphes suivants sont à appliquer.

C.8.2. CHEMINS DE CABLES

Les chemins de câbles doivent présenter à pleine charge un parcours rigoureusement rectiligne. Les cheminements sont dimensionnés avec une réserve de 30 %. Leur fixation doit tenir compte d'un remplissage à 100 %.

Les changements de direction horizontaux et verticaux sont réalisés par des pièces d'usine.

La soudure est proscrite afin de préserver la protection contre la corrosion. L'assemblage est énergétique. L'intérieur des chemins de câbles ne devra présenter aucune aspérité.

Au droit des jonctions, ils sont reliés entre eux par des tresses en cuivre et sont reliés au réseau général de protection en plusieurs endroits.

Le tracé des chemins de câbles doit tenir compte du tracé de tuyauteries et gaines. Afin d'éviter toute interférence, l'entrepreneur du présent lot travaillera en étroite collaboration avec les titulaires des autres lots "fluides" pour coordonner le cheminement des éléments de chaque corps d'état.

Les chemins de câbles sont à raccorder à la terre électrique aussi souvent que possible et doivent comporter au moins deux points de fixation du conducteur de terre (25 mm² non isolé) cheminant à l'extérieur sur l'aile du chemin de câbles.

C.8.3. CONDUITS ENCASTRES AVANT CONSTRUCTION

Les canalisations noyées dans le béton avant construction sont du type ICTA dont le diamètre est choisi d'après le nombre et la matière des câbles ou fils qu'il renferme et suivant les indications de la norme NFC 15-100 et du paragraphe 4.35 du D.T.U. 70-1.
Les rayons de courbure des tubes sont appropriés aux diamètres

Les tubes aboutissent dans des boîtes de dérivation, points de centre, pots de réservation ou autres boîtes à travers des entrées de boîtes prévues à cet effet et parfaitement adaptés au montage du matériel prévu.

Pour les installations à incorporer dans les prédalles, les prestations suivantes sont à prévoir :

- fourniture du plan de calepinage coté, au gros œuvre
- fourniture du pot de réservation adéquat au gros œuvre.

On veille spécialement à la répartition des tubes sur une dalle, afin que les caractéristiques de cette dernière ne soient pas affaiblies.

L'entrepreneur du présent lot suit scrupuleusement les instructions du lot gros œuvre.

Les tubes et les boîtes sont énergiquement ligaturés au ferrailage de la dalle afin qu'ils ne puissent pas se déplacer lors du coulage du béton.

NOTA : Lorsque la longueur du tube noyé dans la dalle et reliant deux points de centre entre eux excède 20m, une boîte de tirage intermédiaire sera posée. La traversée des joints de dilatation est réalisée conformément au D.T.U. 70-1

C.8.4. CONDUITS ENCASTRES APRES CONSTRUCTION

Ce tube est du type ICTA et est posé dans des saignées prévues à cet effet. Ces saignées sont exécutées obligatoirement par des machines réalisant une largeur et une profondeur minimum pour le tube considéré. On évitera la confection des saignées en diagonale.

L'installateur doit comprendre dans le prix du tube la saignée et son rebouchage soigné.

L'utilisation de toutes pièces métalliques risquant de laisser ultérieurement des traces sur le plâtre est proscrite. L'encastrement des tubes devra tenir compte de l'épaisseur du plâtre afin qu'en définitive elles ne soient pas ni en saillie, ni trop encastrées.

NOTA : Lorsque la longueur du tube noyé dans la dalle et reliant deux points de centre entre eux excède 20m, une boîte de tirage intermédiaire sera posée. La traversée des joints de dilatation est réalisée conformément au D.T.U. 70-1

C.8.5. CONDUITS APPARENTS

Les conduits montés en apparent sont du type IRL - MRB - GOULOTTE

L'entraxe de leur fixation est au maximum :

- 1,00 m pour les conduits rigides blindés
- 0,60 m pour les conduits rigides ordinaires

Dans tous les cas, les conduits devront être parfaitement rectilignes. Ils devront être maintenus par des vis, pattes, colliers et étriers appropriés et fixés énergiquement sur un support sain.

Toutes les pièces métalliques sont cadmiées.

Dans le cas d'utilisation de goulotte, elles sont obligatoirement équipées d'un couvercle démontable uniquement à l'aide d'outils. Les changements de direction sont réalisés par des pièces préfabriquées. Dans le cas de cheminements de câbles communs courant fort et courant faible, on choisira de préférence une goulotte ou moulure à 3 compartiments, l'intervalle central restant vide afin d'assurer la séparation.

C.8.6. CONDUITS ENTERRES

Tous les conduits enterrés sont posés en tranchée par le lot VRD.

C.9. COHABITATION COURANTS FORTS ET FAIBLES / FLUIDES

C.9.1. GENERALITES

Dans les gaines de distribution verticale, les canalisations de fluides telles que gaz, eau, air comprimé, chauffage traditionnel, etc. sont séparées des colonnes électricité et courants faibles.

Les canalisations électriques des services généraux et le circuit de terre de l'immeuble sont admis dans la gaine E.S sous conditions et en particulier une interdistançe de 10 cm entre les distributeurs ou coffret pied de colonne et les autres canalisations.

La séparation entre câbles électriques et câbles de technologies de l'information doit être conforme au référentiel technique France-Télécom et la NFC 14-100.

C.9.2. PRINCIPES D'EXECUTION

Les cheminements horizontaux des câbles de communication sont placés le plus loin possible de toute source de perturbation électromagnétique. Les distances suivantes sont à respecter :

- Câble d'énergie électrique $d > 0,20m$
- Eclairages fluorescents $d > 0,50m$
- Onduleurs, enseigne néon $d > 3,00m$

Les câbles de télécommunication ainsi que les dispositifs collectifs nécessaires à la distribution des services de radiodiffusion sonore et télévision cohabitent dans une gaine palière unique.

Il convient que les compartiments pour câblage électrique et les compartiments pour câblage de données soient dans des enveloppes séparées. Dans tous les cas, il convient que les bâtis de câblage de données et les équipements électriques soient séparés.

Le croisement des câbles doit se faire à angle droit. Il convient que les câbles à usage différents (par ex. câbles d'alimentation électrique et câbles de technologies de l'information) ne soient pas dans le même faisceau. Il convient que les différents faisceaux soient séparés électromagnétiquement les uns des autres.

C.10. REGLES DE CABLAGE

C.10.1. GENERALITES

En l'absence de cahier de standards spécifique, les principes et règles listés dans les paragraphes suivants sont à appliquer.

C.10.2. PRINCIPES D'EXECUTION

Les câbles et fils sont posés conformément à la réglementation en vigueur et en tenant compte des recommandations du constructeur quant au rayon de courbure minimum et aux conditions de pose.

Sur les chemins de câbles courants forts, les câbles sont nappés et maintenus par des colliers crantés noir protégés contre les ultraviolets. Sur les chemins de câbles courant faible, les câbles sont fixés par bandes velcro afin de ne pas appliquer de contraintes mécaniques excessives.

Les câbles sont fixés à intervalle régulier, suivant la section et les conditions de pose (horizontal ou vertical). Dans tous les cas, l'entraxe entre de points de fixation n'excèdera pas 80cm en horizontal et 30cm en vertical.

Pose sous fourreaux

La section d'occupation des câbles ne doit pas être supérieure au 1/3 de la section intérieure du fourreau.

L'utilisation de la chaussette est obligatoire pour le tirage du câble.

C.11. REGLE DE REPERAGE

C.11.1. GENERALITES

Chacun des circuits doit être repéré de façon lisible et durable par une indication approprié aux besoins de l'utilisateur. Ces repérages doivent préciser la fonction du départ (alimentation, prise de courant ou éclairage) ainsi que les locaux desservis et la fonction.

C.11.2. EQUIPEMENTS DES SERVICES GENERAUX

Une étiquette indélébile est fixée de façon inamovible sur tous les terminaux et équipements de l'installation à réaliser.

L'étiquette est adaptée aux dimensions des équipements et la fixation est adaptée aux contraintes environnementales.

Le repérage des terminaux non apparents (boîte de dérivation posé dans faux plafond par exemple) peut être réalisé sur site par feutre indélébile.

C.11.3. TABLEAUX ET APPAREILLAGE TABLEAUX

Chaque tableau des communs ou services généraux doit posséder sur la face avant une étiquette gravée en PVC fixé par rivets fond blanc/texte noir taille 15 mm avec le nom et le repère du tableau.

Les appareillages sont repérés par des étiquettes autocollantes. Pour chaque appareil, deux étiquettes doivent permettre le repérage :

- une étiquette fixée sur l'appareil fond jaune/texte noir 5mm comprenant la désignation en toutes lettres du circuit ou de la fonction de l'appareil.
- une étiquette fixée sur le plastron fond blanc/texte noir 4mm comprenant la désignation précise du circuit

Ces repères correspondent aux indications figurant sur les schémas dont un exemplaire est laissé dans la pochette à plans collée à l'intérieur de la porte.

Les plastrons sont repérés afin de ne pas les intervertir lors du montage/démontage.

C.11.4. CABLES ET CONDUCTEURS

Chaque câble et conducteur est repéré de façon indélébile selon la méthode du tenant et de l'aboutissant à chaque extrémité. La règle de repérage est laissée à l'appréciation du câblier, dans la mesure où ce dernier veille à l'unicité de celle-ci au sein de l'installation.

Pour les liaisons de grande longueur, un repérage intermédiaire est demandé :

- aux changements de direction (câbles posés sous chemins de câbles)
- aux coudes ouverts (câbles posés sous tubes)
- dans chaque chambre de tirage (câbles posés sous fourreaux)

NOTA : Le libellé du repérage est proposé par l'entreprise et validé par le Maître d'ouvrage et le maître d'œuvre avant l'exécution des travaux.

C.12. DOCUMENTS A FOURNIR

C.12.1. GENERALITES

En l'absence de cahier de standards spécifique, les documents listés dans les paragraphes suivants sont à fournir.

C.12.2. A L'APPEL D'OFFRES

Les documents cités ci-après sont obligatoirement envoyés en 1 exemplaire :

- un devis quantitatif complété et chiffré
- une documentation technique, avec photocopies, détaillant toutes les caractéristiques des matériels présentés par l'Entrepreneur.

C.12.3. DURANT LES TRAVAUX

Pièces administratives contractuelles :

L'Entreprise adjudicataire doit, dans le délai imposé d'un mois au plus avant le début de l'exécution des travaux, fournir au Maître d'œuvre pour accord le dossier d'exécution en trois exemplaires.

Un exemplaire lui est retourné avec l'accord ou avec les modifications éventuelles. Le dossier est mis à jour en tenant compte des observations et délivré au Maître d'œuvre en trois exemplaires.

Ce dossier est composé des pièces suivantes :

Les plans indiquant :

- l'implantation du matériel et de l'appareillage,
- le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections,
- les détails de mise en œuvre cotés suivant la réalisation.

Les schémas comportant :

- le tracé unifilaire des circuits de distribution,
- le tracé multifilaire des circuits de commande,
- les plans de borniers,
- les caractéristiques des appareils de protection (calibre, PdC, etc.).

Les documents suivants :

- les références, caractéristiques, etc., de tout l'appareillage,
- les notes de calcul,
- le carnet de câbles comprenant longueurs, sections, repérage, etc.
- les calculs d'éclairage, conformes aux spécifications du C.C.T.P.

C.12.4. EN FIN DE TRAVAUX

L'Entreprise doit fournir, le jour de la réception des travaux :

- les plans et schémas des installations réalisées,
- le procès-verbal d'essais selon documents COPREC
- le dossier de maintenance (lorsque les normes applicables l'exigent).
- les dossiers DOE

La réception ne peut être prononcée qu'à cette condition.

C.13. **FORMATION**

C.13.1. GENERALITES

En l'absence de demandes spécifiques, le titulaire inclus dans son offre la formation du personnel de maintenance et d'exploitation.

C.13.2. FORMATIONS PREVUES

Pour l'ensemble des prestations fournies par le présent lot, une formation du personnel d'exploitation et de maintenance est à inclure dans les prix unitaires de chaque chapitre.

D. DESCRIPTION DETAILLEE

D.1. COLONNE RAMPANTE

D.1.1. DISTRIBUTION PAR CABLES

D.1.1.1. Description des prestations

Une colonne rampante est créée à partir du coffret de branchement E.S.R. installé en limite de propriété par le distributeur local.

La colonne rampante permet le raccordement électrique de la colonne montante de distribution des abonnés (logements et non domestiques).

Le titulaire doit prévoir la fourniture, pose et raccordement du câble de liaison depuis les coffrets de branchement ESR à proximité de l'entrée jusqu'à la gaine technique ESR.

D.1.1.2. Description du matériel

Le câblage de la colonne rampante est réalisée en câbles de type U1000 R2V de section adaptée à la longueur de la liaison.

Les sections prévues au titre du marché sont à vérifier par le titulaire. Un dossier complet de raccordement devra obtenir une validation de la part du distributeur local avant travaux.

La colonne rampante chemine sous conduits 3522 NBG PVC posés en tranchée jusqu'a la gaines techniques ESR.

Pour les pénétrations des fourreaux dans les bâtiments, les percements sont réalisés par le présent lot.

D.2. COLONNE MONTANTE

D.2.1. DISTRIBUTION PAR CABLES

D.2.1.1. Description des prestations

Une colonne montante est créée à partir du 1er distributeur de niveau et distribue l'ensemble des niveaux (rez-de-chaussée jusqu'au surcombles)

Le nombre de logements impose une colonne dimensionnée à 200A

Des distributeurs d'étage installés sur la colonne montante permettent l'alimentation des tableaux d'abonnés de chaque logement et des parties communes.

Le titulaire doit prévoir la fourniture, pose et raccordement du câble de liaison depuis le 1er distributeur de niveau jusqu'aux gaines techniques.

Les produits installés sont conformes aux spécifications suivantes :

- HN 62-S-35
- HN 60-S-02
- HN 60-E-02

Pour l'ensemble des bâtiments, les distributeurs d'étages sont du type DR200.

D.2.1.2. Description du matériel

Distributeur pied de colonne 200A

<input type="checkbox"/>	Type	DR 200
<input type="checkbox"/>	socle	polyester armé de fibre de verre
<input type="checkbox"/>	couvercle	polyester plombable
<input type="checkbox"/>	couleur	gris clair
<input type="checkbox"/>	IP	20
<input type="checkbox"/>	IK	10
<input type="checkbox"/>	Bornier de connexion	avec capot de protection
<input type="checkbox"/>	Capacité bornes principales	95mm ² max (cuivre ou aluminium)
<input type="checkbox"/>	Capacité bornes de dérivation	35mm ² max (cuivre)
<input type="checkbox"/>	Coupe-circuit neutre	capot bleu pour barrette de neutre
<input type="checkbox"/>	Coupe-circuit phase	capot blanc pour fusible à couteaux
<input type="checkbox"/>	Capacité de branchement	2 mono ou 1 TRI

Distributeur de niveau 200A

<input type="checkbox"/>	Type	DR 200
<input type="checkbox"/>	socle	polyester armé de fibre de verre
<input type="checkbox"/>	couvercle	polyester
<input type="checkbox"/>	couleur	gris clair
<input type="checkbox"/>	IP	20
<input type="checkbox"/>	IK	10
<input type="checkbox"/>	Bornier de connexion	avec capot de protection
<input type="checkbox"/>	Capacité bornes principales	95mm ² max (cuivre ou aluminium)
<input type="checkbox"/>	Capacité bornes de dérivation	35mm ² max (cuivre)
<input type="checkbox"/>	Coupe-circuit neutre	capot bleu pour barrette de neutre
<input type="checkbox"/>	Coupe-circuit phase	capot blanc pour fusible à couteaux
<input type="checkbox"/>	Capacité de branchement	4 mono ou 2 mono + 1 TRI ou 2 TRI

Le câblage de la colonne montante est réalisée en câbles de type U1000 R2V de section adaptée à la longueur de la liaison depuis le 1er distributeur. jusqu'aux gaines techniques logement.

L'Entrepreneur du présent lot a à sa charge la confection des percements et réservations nécessaires dans les murs et les dalles, afin de permettre le passage des tubes et des câbles.

Le rebouchage soigné des percements et l'enlèvement des gravois font également partie des prestations du présent lot.

Les sections prévues au titre du marché sont à vérifier par le titulaire. Un dossier complet de raccordement devra obtenir une validation de la part du distributeur local avant travaux.

La colonne montante chemine sous conduits IRL dans la gaines techniques ESR.

D.3. DERIVATIONS INDIVIDUELLES

D.3.1. DISTRIBUTION PAR CABLES

D.3.1.1. Description des prestations

L'ensemble des dérivations individuelles est conforme à la norme NFC 14-100.

Les dérivations individuelles permettent l'alimentation des différents tableaux de distribution :

- logements
- communs

Ces dérivations sont issues des coffrets distributeurs de niveau ou pied de colonne et protégées par des fusibles de type AD.

Il est prévu la mise en œuvre des liaisons câblées pour les dérivations d'alimentation de chaque coffret logement et du coffret des communs.

La section minimale pour les dérives individuelles est de 10mm² pour des conducteurs en cuivre.

D.3.1.2. Description du matériel

Fusible de protection

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> type | à couteaux ou cartouche |
| <input type="checkbox"/> taille | 00 |
| <input type="checkbox"/> intensité | AD45A – AD60A |

Barrette de neutre

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> type | barre pleine |
| <input type="checkbox"/> taille | pour embase taille 00 |

Les dérives individuelles sont réalisées en câbles de type U1000 R2V pour les communs et par fils H07 VR pour les logements.

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge la confection des percements nécessaires dans les murs et les dalles, afin de permettre le passage des tubes et des câbles.

Dans tous les cas, les conducteurs des dérives individuelles sont protégés dans des conduits apparents ou noyés sur tout le parcours de l'alimentation.

Le rebouchage soigné des percements et l'enlèvement des gravois font également partie des prestations du présent lot.

D.4. COMPTAGE D'ENERGIE

D.4.1. DISTRIBUTION

D.4.1.1. Description des prestations

L'ensemble de ces prestations est à la charge du présent lot et est à réaliser obligatoirement avec prescriptions du distributeur local d'énergie.

Avant toute mise en œuvre, une concertation (à l'initiative du présent lot) est obligatoire avec E.S.R. pour les modalités de réalisation.

Le système de téléreport est conçu pour faciliter le relevé des consommations d'énergie par le technicien du distributeur local.

L'embase de téléreport permet le transfert des informations via un coupleur magnétique associé à un terminal de saisie portable.

Suivant les spécifications du distributeur, l'installation de comptage des logements et des communs sera réalisée par compteurs électroniques avec téléreport à distance.

L'entrepreneur du présent lot réalisera l'installation suivant les spécifications ci-après : Sur

chaque tableau (logements et communs) :

- installation sur le tableau, à côté du disjoncteur de branchement, du support recevant le compteur électronique posé par le distributeur
- alimentation du compteur par la dérivation individuelle
- dans chaque gaine technique palière, mise en place de boîtier de connexion reliées à la terre
- depuis chaque boîtier de connexion, câblage pour téléreport vers les compteurs logements et communs en câble 2 paires 6/10ème posé sous tubes ICTA
- raccordement du boîtier de téléreport en façade du coffret de branchement ESR. Câblage en câble Bus téléreport 2 paires vers la première barrette de connexion de la colonne (les autres barrettes étant reliées à la première)

Conformément à la RT2012, un compteur d'énergie est prévu dans chaque logement pour la mesure des consommations d'énergie par usage :

- Chauffage
- Prises de courant
- Autres

Le compteur est intégré dans la Gaine Technique Logement (GTL).

D.4.1.2. Description du matériel

❖ **Compteur RT 2012**

▪ Type	Compteur d'énergie par usage
▪ Nombre d'usage mesurable	4
▪ Entrée	5 entrées pour tores de mesures
▪ Type de mesure	5 transformateurs de courant
▪ Interface	Ecran LCD (128 x 64 pixels) + 5 boutons poussoirs
▪ Encombrement	10 pas de 9mm
▪ Alimentation	230V CA 50Hz
▪ Consommation	9VA
▪ Précision	classe 2 (selon CEI 61557-12)
▪ Indice de protection	IP20 IK07
▪ Température de fonctionnement	-25 à +55°C
▪ Capacité du compteur	999 999 kWh

Boîtier de connexion Bus de téléreport

<input type="checkbox"/> Type	4 ou 8 directions
<input type="checkbox"/> corps	polyester avec couvercle plombable
<input type="checkbox"/> Bornier de connexion	type auto-dénudant
<input type="checkbox"/> Capacité de raccordement	Bus téléreport et 2 à 6 abonnés
<input type="checkbox"/> Borne de terre	capacité de raccordement 1,5mm ² à 4mm ²

Boîtier de téléreport

<input type="checkbox"/> Type	installation en extérieur sur coffret de branchement
<input type="checkbox"/> corps	polyester IP55
<input type="checkbox"/> Bornier de connexion	embase téléreport incluse

L'ensemble du câblage du système de téléreport est réalisé à partir des conducteurs suivants :

Câble Bus de téléreport

<input type="checkbox"/> Type	téléreport NF C 33400
<input type="checkbox"/> section	2 paires 6/10ème

Liaison de terre

<input type="checkbox"/> Type	filerie H07 V-R à gaine noire
<input type="checkbox"/> section	1,5mm ² à 4mm ²

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge la confection des percements nécessaires dans les murs et les dalles, afin de permettre le passage des tubes et des câbles.

Le rebouchage soigné des percements et l'enlèvement des gravois font également partie des prestations du présent lot.

D.5. RESEAUX DE TERRE

D.5.1. PRISE DE TERRE EN FOND DE FOUILLE D.5.1.1.

Description des prestations

La prise de terre des bâtiments est réalisée par fond de fouilles selon les recommandations de la norme NF C 15-100.

Le circuit de terre et les liaisons équipotentielles assurent la protection des personnes et des équipements.

La valeur de la résistance de la prise de terre est déterminée en tenant compte de la tension limite conventionnelle fixée à 50 V dans des conditions normales.

La prestation à réaliser consiste à la fourniture et la mise en œuvre de tous les équipements nécessaires au fonctionnement de l'installation essentiellement composé de :

- le conducteur principal posé en fond de fouilles sur la périphérie du bâtiment
- les fouilles et remblai pour la pose du conducteur principal
- les piquets de terre complémentaires au fond de fouilles
- les liaisons équipotentielles principales
- les liaisons équipotentielles supplémentaires
- les barrettes de coupure
- la borne de terre à disposition des autres corps d'état

La prise de terre est ramenée sur une borne principale de terre à installer dans le local technique au rez-de-chaussée.

En amont de cette borne, une liaison équipotentielle générale permet le raccordement :

- du radier
- des ferraillements béton
- des canalisations, structures huisseries métalliques

- des masses des armoires électriques de distribution
- des carcasses métalliques de tous les organes électriques
- les chemins de câbles
- tous les appareils et appareillages électriques
- de toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel dont la valeur maximale est inférieure à 1 ohm (barrette ouverte)

En plus du circuit de terre en fond de fouille, il est prévu un ou plusieurs piquets de terre cuivré suivant la nature du sol.

Une attention particulière est à porter à la continuité électrique des canalisations d'eau et d'écoulement, ainsi que les liaisons équipotentielles dans les locaux à risques et salles d'eau.

Chaque fois que deux éléments conducteurs sont séparés par un élément isolant (joint en caoutchouc), il est nécessaire de les relier par une tresse en cuivre, fixée de part et d'autre du raccord, par une bride de part et d'autre du raccord.

A partir de la barrette principale de terre, on posera un fil H07V-U 16 mm² sous tube jusqu'à l'armoire des communs et le long des dérivations individuelles.

Les départs issus de l'armoires des communs a la terre incorporée dans les câbles d'alimentation des circuits lumière, prises de courant et force.

D.5.1.2. Description du matériel

Piquet de terre

<input type="checkbox"/> Matière	acier cuivré
<input type="checkbox"/> forme	barre cylindrique
<input type="checkbox"/> longueur	2000mm
<input type="checkbox"/> diamètre	20mm

Toutes les connexions sont réalisées par accessoires spécifiques terre normalisés. Le

fond de fouilles est constitué par un câble cuivre nu de 25 mm²

Le conducteur de terre est posé sous tube de nature et de section adaptée au niveau des traversées de dalles ou de murs afin d'éviter tous risque de rupture dues aux contraintes mécaniques engendrées par la dilatation des matériaux.

Les liaisons équipotentielles des appareils et appareillages sont réalisées par conducteurs isolés vert/jaune de section adaptée.

Les conducteurs de mise à la terre ou de liaison équipotentielle sont posés soit :

- en fond de fouille
- sous tube

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge la confection des percements nécessaires dans les murs et les dalles, afin de permettre le passage des tubes et des câbles.

Le rebouchage soigné des percements et l'enlèvement des gravois font également partie des prestations du présent lot.

D.5.2. COLONNE DE TERRE D.5.2.1.

Description des prestations

Une colonne principale de terre est à réaliser selon les prescriptions de la norme en vigueur.

Le circuit de terre et les liaisons équipotentielles assurent la protection des personnes et des équipements.

La valeur de la résistance de la prise de terre est déterminée en tenant compte de la tension limite conventionnelle fixée à 50 V dans des conditions normales.

Dans la gaine technique palière des communs chemine une colonne de terre.

Celle-ci sera réalisée en câble H07V-R posé sous tube IRL.

A chaque niveau, on trouvera une grille de dérivation de terre (répartiteur de terre).

D.5.2.2. Description du matériel

Répartiteur de terre

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Type | répartiteur à vis avec capot de couleur jaune |
| <input type="checkbox"/> Capacité de raccordement | 1 borne de raccordement sans coupure de 35mm ² maxi avec 4 départs clients de 16mm ² |

L'ensemble de la colonne principale de terre est réalisé à partir des conducteurs suivants :

Colonne de terre

- | | |
|----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Type | filerie H07 V-R cuivre à gaine vert/jaune |
| <input type="checkbox"/> section | 25mm ² |

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge la confection des percements nécessaires dans les murs et les dalles, afin de permettre le passage des tubes et des câbles.

Le rebouchage soigné des percements et l'enlèvement des gravois font également partie des prestations du présent lot.

D.5.3. DÉRIVATIONS INDIVIDUELLES DE TERRE D.5.3.1.

Description des prestations

L'ensemble des dérivations individuelles de terre est issu de la colonne principale de terre située dans la gaine technique.

Les dérivations individuelles de terre permettent de raccorder au circuit de terre les différents tableaux de distribution :

- logements
- communs

D.5.3.2. Description du matériel

A partir de la gaine technique du palier, les dérivations individuelles de la terre sont issues des répartiteurs de dérivations et sont réalisées en fil H07 V-R 16mm² posé sous tube ICT.

D.6. TABLEAUX DE DISTRIBUTIONS

D.6.1. TABLEAUX

D.6.1.1. Description des prestations

Les tableaux logements sont du type préfabriqué. Ils sont encastrés dans les gaines techniques logement et équipés de façades avec portes et cadre en tôle d'acier laqué blanc. Le disjoncteur de branchement et le compteur sont installés à une hauteur comprise entre 0.90m et 1.30m.

Des parties démontables haute et basse de la GTL ne sont pas fournies et mise en place par le titulaire du présent Lot.

Sur la goulotte est également prévu le tableau de communication. L'axe des socles de prises de courant 2P+T, installées dans le tableau de communication, est placé à une hauteur maximale de 1,30 m.

Les équipements de la Gaine Technique Logement doivent être implantés suivant les prescriptions complémentaires pour les logements concernés par l'accessibilité aux personnes handicapées.

L'organe de manœuvre du dispositif de coupure d'urgence doit être situé à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m au-dessus du sol fini. Les organes de manœuvre des appareillages, installés dans la GTL, sont situés à une hauteur comprise entre 0,75 m et 1,30 m.

Dans la niche technique sera également prévu le tableau de communication. L'axe des socles de prises de courant 2P+T et prises de communications, installées dans le tableau de communication, est à une hauteur maximale de 1,30 m.

Le tableau permet la protection et la distribution de tous les circuits électriques du logement en respectant les textes normatifs concernant la sécurité des personnes.

Le schéma du tableau électrique sera le suivant :

- 1 disjoncteur général bipolaire 15/45 plombable différentiel sélectif 500 mA assurant la coupure générale de l'installation
- les interrupteurs différentiels bipolaires 40A - 30mA pour la protection différentielle de l'ensemble des circuits dont 1 de type A et, le ou les autres (suivant la surface du logement) de type AC.

Les circuits divisionnaires auront une protection bipolaire réalisée par :

- disjoncteurs 10A - 16A - 20A - 32A selon la nature du circuit concerné
- les conduits en provenance des gaines techniques palières devront être obstrués côté GTL, afin de conserver une bonne étanchéité à l'air du logement.
- il en est de même pour les conduits vers le point lumineux en applique sur les terrasses.

La prestation à réaliser consiste en la fourniture et la mise en œuvre de tous les équipements nécessaires au fonctionnement de l'installation essentiellement composé de :

- les bacs d'encastrement GTL
- les coffrets
- les platines pour disjoncteur de branchement et compteur
- le disjoncteur de branchement
- les interrupteurs différentiels
- les disjoncteurs
- les conducteurs
- les accessoires de connexion
- la mise en place, la fixation et le raccordement

D.6.1.2. Description du matériel

Bac d'encastrement GTL

- | | |
|--|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Matière | Tôle d'acier laqué blanc |
| <input type="checkbox"/> dimensions | largeur 540 mm profondeur 180 |
| <input type="checkbox"/> indices de protection | IP 40 – IK 07 |
| <input type="checkbox"/> fixation | par l'avant |

Coffret

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Matière | auto-extinguible (fil incandescent 850°C) |
| <input type="checkbox"/> capacité | rangées de 18 modules |
| <input type="checkbox"/> borniers | Phase (noir) / Neutre (Bleu) / Terre (vert-jaune) |
| <input type="checkbox"/> capot | blanc RAL 9010 avec 1 porte-étiquette par |
| <input type="checkbox"/> indices de protection | IP 30 – IK 07 |
| <input type="checkbox"/> fixation | coffret intégré dans bac d'encastrement GTL |

Platine pour disjoncteur de branchement et compteur

- Matière auto-extinguible (fil incandescent 960°C)
- capacité 1 rail pour disjoncteur et 1 emplacement pour
- liaisons compteur filerie 16mm²

Disjoncteur de branchement

- type boîtier moulé
- calibre bipolaire : 15/45A réglable
- différentiel type AC - 500mA sélectif
- pouvoir de coupure 3 kA
- raccordements arrivée par le haut et départ par le
- bornes à vis avec capot cache-bornes

Interrupteurs différentiels

- type modulaire sur rail
- calibre bipolaire : 40A
- différentiel type AC ou A - 30mA instantané
- raccordements arrivée par le haut et départ par le
- bornes à vis

Disjoncteurs

- type modulaire sur rail
- calibres Uni+Neutre : 10A – 16A – 20A – 32A (courbe
- pouvoir de coupure 3 kA
- raccordements arrivée par le haut et départ par le bas
- bornes à vis

Le câblage interne au coffret est réalisé par des ensembles de peignes horizontaux pour le raccordement des disjoncteurs divisionnaires.

Les liaisons entre les appareils, entre les appareils et le bornier sont câblés en fil H07 V-K de section minimum 1.5mm² pour les fils des appareils de commande, 2.5mm² minimum pour les fils des appareils de protection. Tous les fils sont dimensionnés en fonction du courant nominal et du courant de court-circuit présumé.

Les conducteurs de protection des liaisons issues du tableau sont reliés à la barre de terre du tableau. Celle-ci comporte autant de points de raccordement que de nombre de circuit, plus la réserve. Les points de raccordement sont adaptés au nombre et à la section du ou des conducteurs de protection.

D.7. ECLAIRAGE INTERIEUR - PRISES DE COURANT - FORCES

D.7.1. DISTRIBUTION LOGEMENT

D.7.1.1. Description des prestations

L'ensemble de la distribution de l'éclairage, des prises de courant et petites forces des logements est réalisé en encastré, ainsi que l'appareillage correspondant.

Pour la meilleure compréhension du devis estimatif, il a été procédé aux abréviations suivantes :

- PI/i Point lumineux commandé par interrupteur
- PI/VV Point lumineux commandé par va et vient
- PI/i lum Point lumineux commandé par interrupteur lumineux
- 2PI/VV lum 2 points lumineux commandés par va et vient lumineux
- Pla/i Point lumineux en applique commandé par interrupteur
- 4PI/3BP lum+T 4 points lumineux commandés par 3 boutons poussoirs lumineux, y compris télérupteur
- 2PI/3BP lum+T 2 points lumineux commandés par 3 boutons poussoirs lumineux, y compris télérupteur

- 2PI/3BP lum+M 2 points lumineux commandés par 3 boutons poussoirs lumineux, y compris minuterie à réarmement en cours de fonctionnement
- Pdc 2x10/16A+T Prise de courant 2 x 16 A + Terre
- Pdc 2x20A+T Prise de courant 2 x 20 A + Terre
- BSC 2x32A+T Boîte de sortie de câbles 2x32 A + Terre

Les commandes d'éclairage sont placées en règle générale au droit des entrées des différentes pièces de l'appartement.

Les circuits d'alimentation des équipements sont issus du tableau logement et comportent chacun un conducteur de protection (vert-jaune).

Dans chaque logement, un détecteur autonome avertisseur de fumée (DAAF) est prévu à la charge du présent lot.

Le présent lot a également à sa charge le tubage et les boîtes d'encastrement des prises TV. La fourniture, la pose et le raccordement des prises et de l'installation TV ne sont pas à la charge du présent lot.

La prestation à réaliser consiste à la fourniture et la mise en œuvre de tous les équipements nécessaires au fonctionnement de l'installation, y compris les prestations complémentaires lié à l'accessibilité aux personnes handicapées essentiellement composé de :

- les appareillages de commande et prises
- les fiches DCL
- les réglettes salle de bains et cuisine
- les appliques des terrasses
- les DAAF
- les boîtes de dérivations et sorties de câbles
- les câbles et fils d'alimentations et commandes
- les raccordements
- les accessoires de fixations (suspentes, crochets, ...)
- les cheminements
- le stockage, le gardiennage, le déballage des appareils, l'évacuation des matériaux d'emballage
- le nettoyage

Pour chaque point de centre ou sortie de fils en applique, il est prévu un connecteur DCL posé en encastré. De plus, les points de centre situés au plafond disposent d'un crochet de suspension.

L'équipement électrique des logements est réalisé selon la NFC 15-100 de la façon suivante :

D.7.1.2. Description du matériel

Constitution de l'appareillage de commande et prises

- Appareillage encastré de forme carrée, galbée et d'aspect blanc satiné.
- Fixation universelle sans vis apparentes y compris la prise énergie
- Isolation des contacts directs de toutes les parties sous tension.
- Les prises et les commandes seront équipées de bornes de connexion automatiques avec repérages couleurs.
- Plaque décor, unique pour toutes les fonctions, souple et incassable, fixée par 4 clips aux angles pour une parfaite adhérence.

Toutes les prises de courant seront du type 2x16A + T (avec borne de terre dans tous les locaux, chambre, cuisine, séjour, salle d'eau, etc.). Les alvéoles des prises de courant comprendront des obturateurs.

Au niveau de la salle de bain, les prises de courant implantées dans le volume de protection 2 seront du type classe 2 (avec transformateur d'isolement incorporé).

NOTA : Dans la mesure du possible, les prises seront implantées dans le volume 3 ou hors volume.

Hauteur de l'appareillage (à partir du sol fini) pour les logements courants

Appareillage de commande	: 1,20 m
Prises de courant normales	: 0,40 m
Prises de courants sur plan de travail	: 1,20 m
Prises de courants spécifiques PMR	: identique aux appareils de commande

Les prises de courant et organes de commandes, devront dans la mesure du possible être espacé de plus de 40 cm des angles intérieurs, ceci afin de permettre leur accès aux personnes en chaise roulante.

L'installateur du présent lot devra se faire confirmer ces cotes par le Maître de l'Ouvrage avant tout début de travaux.

Indice de protection des matériels électriques

Les indices de protection de l'appareillage installé seront conformes aux prescriptions la NFC 15-103 à savoir :

- chambres, séjours, salle à manger	IP 20 - IK02
- cuisines, W-C, chambres	IP 20 - IK02
- sous-sol	IP 20 - IK02
- caves, celliers	IP 20 - IK07
- salles d'eau	
Volume 0	IP x7 - IK02
Volume 1	IP x4 - IK02 (IPx5 si jets d'eau)
Volume 2	IP x4 - IK02
Volume 3	IP x1 - IK02

Les appareils d'éclairage sont du type :

- réglette fluorescente classe II pour le lavabo et l'évier
- applique étanche à source fluorescente pour les terrasses

Les liaisons entre les disjoncteurs de protection et les terminaux sont câblés en fil H07 V-U ou H07 V-R de section minimum 1.5mm² pour les fils des appareillages de commande et de section 2.5mm² minimum pour les fils des prises de courant.

Tous les fils sont dimensionnés en fonction des puissances installées et tiennent compte des règles concernant la limitation des points d'utilisation.

Les conducteurs de protection sont de section identique aux conducteurs actifs.

L'ensemble de la distribution est réalisé en encastré selon les principes définis dans le paragraphe « Règles de cheminements dans la Partie Description générale ».

La liaison équipotentielle des salles d'eau devra être réalisée conformément à la norme NF C15-100.

D.8. **TÉLÉPHONIE**

D.8.1. DISTRIBUTION

D.8.1.1. Description des prestations

L'équipement téléphonique est conforme aux prescriptions FRANCE TELECOM.

Le présent lot assure les prestations suivantes pour tous les types de logements :

- 1 prise de communication dans le séjour
- 1 prise de communication dans chaque chambre
- 1 prise de communication dans la cuisine

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des supports et moyens de distribution du réseau.

Les prises communication seront de même finition que le reste des équipements et de format RJ45.

La prestation à réaliser consiste en la fourniture et la mise en œuvre de tous les équipements nécessaires au fonctionnement de l'installation essentiellement composé de :

- les dispositifs de terminaison intérieure
- les prises de communications
- l'ensemble du câblage des prises jusqu'au DTI selon normes en vigueur et selon spécifications du constructeur retenu

D.8.1.2. Description du matériel

Réglette DTI

- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Type | intégré en tableau de communication |
| <input type="checkbox"/> format | prise RJ45 |
| <input type="checkbox"/> raccordement | connexions auto-dénudantes avec point de test |

Prise de communication

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Type | encastrée |
| <input type="checkbox"/> format | prise RJ45 |
| <input type="checkbox"/> raccordement | connexions rapides auto-dénudantes |

L'ensemble du câblage intérieur devra être réalisé par le présent lot. Il sera réalisé suivant le principe ci-après :

- 1 câble 4 paires depuis la réglette DTI jusqu'à chaque prise RJ45 placée dans le logement

Le câble téléphonique 4 paires sera de la série 298 - 5/10^{ème}.

L'ensemble de la distribution est réalisé en encastré selon les principes définis dans le paragraphe « Règles de cheminements » dans la Partie Description générale dans le logement.

D.8.2. DISTRIBUTION

D.8.2.1. Description des prestations

La distribution principale du réseau téléphonique, arrivant de l'extérieur par câble multifilaire, est placée sous fourreaux PVC enterré jusqu'à la gaine technique courant faible où l'on trouve la réglette 14 paires installée par le titulaire.

La distribution du téléphone est réalisée dans la gaine technique courants faibles sous tube IRL.

La distribution secondaire vers chaque logement est issu du répartiteur 14 paires placé dans la gaine palière « courants faibles » et chemine sous conduit ICTA jusqu'à la gaine technique logement.

Le titulaire doit prévoir le raccordement de la prise téléphonique nécessaire à l'ascenseur, ainsi que la prise téléphone dans la chaufferie.

Chaque liaison entre le Dispositif de Terminaison Intérieure et la réglette France Télécom doit être testée en continuité et la « recette » de chaque logement doit être fournie à France télécom ainsi qu'au maître d'ouvrage en fin de chantier.

L'installation sera réceptionnée à la fin des travaux par FRANCE TELECOM et il sera délivré un procès-verbal de réception technique avec certificat de bonne exécution au Maître de l'ouvrage.

Le titulaire du présent lot fournira obligatoirement le plan de récolement de toute la distribution (plan de réseau côté).

La prestation à réaliser consiste en la fourniture et la mise en œuvre de tous les équipements nécessaires au fonctionnement de l'installation essentiellement composé de :

- La réglette 14 paires
- les prises de communications ascenseur et chaufferie
- l'ensemble du câblage selon normes en vigueur et selon spécifications du constructeur retenu

D.8.2.2. Description du matériel

Répartiteur 14 paires

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Type | 14 abonnés |
| <input type="checkbox"/> format | boîtier métal (conforme France |
| <input type="checkbox"/> raccordement | connexions à vis avec point de test |

Prise téléphonique (ascenseurs + chaufferie)

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Type | saillie |
| <input type="checkbox"/> format | prise RJ45 |
| <input type="checkbox"/> raccordement | connexions rapides auto-débrutantes |

L'ensemble du câblage intérieur doit être réalisé par le présent lot. Il est réalisé suivant les principes ci-après.

- 1 câble 4 paires depuis le répartiteur 14 paires dans la gaine technique palière jusqu'à la réglette DTI du logement
- l'ensemble de la distribution verticale y compris répartiteur 14 paires suivant plan approuvé par FRANCE TELECOM
- le titulaire du présent lot assure la pose du câblage et des prises jusqu'à la réglette 14 paires.

Le câble téléphonique 4 paires est de la série 298 - 5/10^{ème}. Le

câble téléphonique 14 paires est de la série

La prestation comprend tous les câblages de liaison et

interfaces selon normes en vigueur et selon spécifications du

constructeur retenu.

L'alimentation se fera depuis le tableau commun avec câble U1000R2V 3x2,5 mm² et câble téléphone 5 paires 9/10^{ème} pour la commande.

Hauteur de l'appareillage

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| Bouton sonnette palière | : 0,40 m de l'angle d'un mur |
| Poste intérieur | : <1,30 m |
| Platine de rue | : <1,30 m |

L'installateur du présent lot devra se faire confirmer ces cotes par le Maître de l'Ouvrage avant tout début de travaux.

La totalité du câblage est à prévoir, y compris la fourniture et la pose des boîtiers d'encastrement ou support des équipements.

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge la confection des percements nécessaires dans les murs et les dalles, afin de permettre le passage des tubes et des câbles.

Le rebouchage soigné des percements et l'enlèvement des gravois font également partie des prestations du présent lot.

D.9. **DESCRIPTIF des LOTS**

1. ALIMENTATION EN ENERGIE

Confection de tranchée l = 0,60 m - Prof. 0,80 m comprenant le lit de sable, le grillage avertisseur rouge, le remblai en T.V., le compactage

Fourreau TPC 160 à poser en tranchée et sous dallage

Fourreau TPC 63 à poser en tranchée et sous dallage

Câble U1000 R2V de section appropriée à poser depuis le coffret de branchement situé en limite de propriété jusqu'au local technique de l'immeuble, y compris les raccords

Câble téléreport blindé à poser depuis le coffret de branchement en limite de propriété jusqu'au local technique de l'immeuble, y compris les raccordements

Raccordement sur coffret de branchement ESR
40
0
A

U1000R2V 4x1x95mm² entre le coffret ESR et le pied de colonne
Conduit 3522 NBG diam.
110

Distributeur de niveau 400A équipé 1x départ TRI et
3x départs
MONO

Boitier de connexion téléreport 4 ou 8 directions

Boitier de téléreport encastré

Câble bus de téléreport 2p

6/10ème Liaison de terre

2. RESEAU DE TERRE

Prise de terre

Vérification de la terre existante et amélioration si nécessaire

Liaison entre la terre existante et la nouvelle barrette de terre

Barrette de terre principale, cosses de serrage et toutes sujétions

Conducteur de protection

Cuivre nu de 29 mm² posé sur CdC et aboutissant aux différents locaux

Barrette de répartition et connexion de terre

Liaisons équipotentielles

Mise à la terre de toutes les masses de l'installation selon descriptif

3. TABLEAUX ELECTRIQUES

Les tableaux comporteront une réserve volumétrique de 30%.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs divisionnaires ne sera pas inférieur à 4.5kA (mono) et 6kA(tetra)

Tableaux Communs TGBT

Parties communes (RDC)

Coffret IP43 fermant à clé et comprenant :

1 disjoncteur différentiel 4x63A avec bobine à émission, contact auxiliaire NO-NF (coupure générale)

3 disjoncteurs différentiels 2x16A / 0,3A (VMC) Repris en amont de la coupure générale

1 disjoncteurs différentiels 4 x 20A / 0,03A (éclairage intérieur)

6 Disjoncteurs 2x10A

1 disjoncteur différentiel 4 x 20A / 0,03A (éclairage extérieur)

3 Disjoncteurs 2x10A

3 contacteurs 2x20A

1 disjoncteur différentiel 4 x 50A / 0,03A (prises)

6 disjoncteurs 2x16A (prises)

2 disjoncteurs 2x20A (P1)

1 disjoncteur 2x32A (ECS)

1 disjoncteur différentiel 4 x 40A / 0,03A (courant faibles)

2 disjoncteurs 2x16A (TV)

3 disjoncteurs 2x10A (Alarme-Vidéo-Camera- Accès- Vidéophone)

1 disjoncteur différentiel 4 x 32A / 0,03A (Chauffage
/

ventilation)

1 disjoncteur 4x16A

(chaufferie)

1 disjoncteur 4x16A (CTA)

1 disjoncteur différentiel 4 x 32A / 0,03A (Reserve)

3 disjoncteurs 2x16A

1 Disj. Diff. 4 x 32A / 0,03A HI (force ascenseur)

2 Disj. Diff. 2 x 16A / 0,3A (pompes de relevage)

2 Disj. Diff. 2 x 16A / 0,03A (prises PA)

1 prise 2P+T 16A modulaire sur
tableau

4 Compteurs modulaires avec tores
d'intensité

(Eclairage - Eclairage extérieur -
Ventilation)

1 ensemble horloge / lumandar + cellule
crépusculaire extérieure et toutes sujétions de
câblages, de pose et de raccordements

Bornier, câblage, repérage, plastrons, schéma,
plan et

toutes sujétions de raccordement

TD CENTRE DE SOINS INFIRMIERS

Coffret IP43 fermant à clé et
comprenant :

1 Platine de comptage ESR MONO
LINKY

**1 disjoncteur différentiel 2x63A / 0,3A avec bobine
à émission,
contact auxiliaire NO-NF (coupure
générale)**

**1 disjoncteur différentiel 2 x 10A / 0,3A (arrêt
d'urgence)**

**1 disjoncteur différentiel 2 x 20A / 0,03A
(éclairage intérieur)**

6 Disjoncteurs 2x10A (Eclairage
)

1 disjoncteur différentiel 2 x 20A / 0,03A (prises)

3 Disjoncteurs 2x16A (Prises)

2 Disj. Diff. 2x16A / 0,03A (PA)

9 Disjoncteurs 2 x 32A

1 prise 2P+T 16A modulaire sur
tableau

4 Compteurs modulaires avec tores
d'intensité

(Général - Eclairage -
Divers)

TD LOCAL KINE

Coffret IP43 fermant à clé et
comprenant :

1 Platine de comptage ESR MONO
LINKY

**1 disjoncteur différentiel 2x63A / 0,3A avec bobine à émission,
contact auxiliaire NO-NF (coupure générale)
1 disjoncteur différentiel 2 x 10A / 0,3A (arrêt d'urgence)**

1 disjoncteur différentiel 2 x 20A / 0,03A (éclairage intérieur)

6 Disjoncteurs 2x10A (Eclairage)

1 disjoncteur différentiel 2 x 20A / 0,03A (prises)

3 Disjoncteurs 2x16A (Prises)

2 Disj. Diff. 2x16A / 0,03A (PA)

9 Disjoncteurs 2 x 32A

1 prise 2P+T 16A modulaire sur tableau

4 Compteurs modulaires avec tores d'intensité

(Général - Eclairage - Divers)

Bornier, câblage, repérage, plastrons, schéma, plan et toutes sujétions de raccordement

TD UNITE MEDICAUX SOCIAL

Coffret IP43 fermant à clé et comprenant :

1 Platine de comptage ESR MONO LINKY

**1 disjoncteur différentiel 2x63A / 0,3A avec bobine à émission,
contact auxiliaire NO-NF (coupure générale)**

1 disjoncteur différentiel 2 x 10A / 0,3A (arrêt d'urgence)

1 disjoncteur différentiel 2 x 20A / 0,03A (éclairage intérieur)

6 Disjoncteurs 2x10A (Eclairage)

1 disjoncteur différentiel 2 x 20A / 0,03A (prises)

3 Disjoncteurs 2x16A (Prises)

2 Disj. Diff. 2x16A / 0,03A (PA)

9 Disjoncteurs 2 x 32A

1 prise 2P+T 16A modulaire sur tableau

4 Compteurs modulaires avec tores d'intensité

(Général - Eclairage - Divers)

TD AST

Coffret IP43 fermant à clé et comprenant :

1 Platine de comptage ESR MONO LINKY

**1 disjoncteur différentiel 2x63A / 0,3A avec bobine à émission,
contact auxiliaire NO-NF (coupure générale)**

1 disjoncteur différentiel 2 x 10A / 0,3A (arrêt d'urgence)

1 disjoncteur différentiel 2 x 20A / 0,03A (éclairage intérieur)

6 Disjoncteurs 2x10A (Eclairage)

1 disjoncteur différentiel 2 x 20A / 0,03A (prises)

3 Disjoncteurs 2x16A (Prises)

2 Disj. Diff. 2x16A / 0,03A (PA)

9 Disjoncteurs 2 x 32A

1 prise 2P+T 16A modulaire sur tableau

4 Compteurs modulaires avec tores d'intensité

(Général - Eclairage - Divers)

Bornier, câblage, repérage, plastrons, schéma, plan et

toutes sujétions de raccordement

Boîtier d'Arrêt d'Urgence Electrique y compris toutes sujétions de raccordement et de câblage (câble CR1

5G1,5) TGBT (L= 30 ml)

Boîtier d'Arrêt d'Urgence Electrique y compris toutes sujétions de raccordement et de câblage (câble CR1

5G1,5) TD (L= 10 ml)

Bornier, câblage, repérage, plastrons, schéma, plan et toutes sujétions de raccordement

4. DISTRIBUTION ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANTS

Parties communes

Lumière et prises de courants (Parties communes)

Y compris les boîtes d'encastrement et appareillages, supports, plaques (interrupteur, détecteurs, prises)

Câblage de 9 FL / 2 détecteur de présence/luminosité

DALI

Câblage de 8 FL / 2 détecteur de présence/luminosité

DALI

Câblage de 6 FL / 2détecteur de présence/luminosité

DALI

Câblage de 1 FL / 1 simple allumage

Câblage de 1PC 2P+T 16A

Câblage de 1PC 2P+T 16A au

sol Câblage de 1PC 2P+T 20A

Câblage de 1 sortie de câble + connecteurs 2P+T 32A

Rez de chaussée (centre de soins infirmier + local

Kiné)

Buanderie - Rangement - Chaufferie - LT

(appareillage IP55)

Câblage de 1 FL / 1 interrupteur simple allumage (LT)

Câblage de 6 FL / 1 simple
allumage Câblage de 4 FL / 1
simple allumage Câblage de 2 FL
/ 1 simple allumage

Câblage de 2 FL / 1 détecteur(s) de
mouvement

Câblage de 1PC 2P+T 16A

Câblage de 1PC 2P+T 16A

directe

Locaux divers (infirmerie - couloirs - sanitaires)

Câblage de 2 FL / 2 interrupteurs va et vient

Câblage de 9 FL / 2 détecteur(s) de
mouvement Câblage de 6 FL / 2 détecteurs
de mouvement Câblage de 4 FL / 1

détecteur(s) de mouvement Câblage de 2

FL / 1 détecteur(s) de mouvement Câblage

de 3 FL / 1 détecteur(s) de mouvement

Câblage de 1 FL / 1 détecteur(s) de
mouvement

Câblage de 1PC 2P+T

16A

Câblage Point d'accès mural constitué de

:

2 PC 16A+T normales + 2 PC 16A+T spécifique
rouge

Point d'accès mural constitué de

:

2 PC 16A+T normales + 2 PC 16A+T spécifique rouge

+

2 emplacements vides pour 2 RJ45 cat 6a (à
chiffrer dans position 3.10.2)

Bureaux

Câblage de 4 FL / 1 simple
allumage Câblage de 2 FL / 1
simple allumage Câblage de 1 FL
/ 1 simple allumage

Câblage de 1 FL / 1 simple allumage

Câblage de 1PC 2P+T 16A

Câblage Point d'accès mural

constitué de :

2 PC 16A+T normales + 2 PC 16A+T spécifique
rouge

Point d'accès mural constitué

de :

2 PC 16A+T normales + 2 PC 16A+T spécifique
rouge +

2 emplacements vides pour 2 RJ45 cat 6a (à
chiffrer dans position 3.10.2)

LI

Câblage de 1 FL / 1 interrupteur simple allumage (LT)

Câblage de 1PC 2P+T 16A

Locaux divers

Câblage de 1 FL / 1 détecteur(s) de mouvement (sas)

Câblage de 4 FL / 1 détecteur(s) de mouvement (entrée)

Câblage de 2 FL / 1 détecteurs de mouvement (couloir)

Câblage de 7 FL / 2 détecteur(s) de mouvement (couloir)

Câblage de 3 FL / 1 détecteur(s) de
mouvement

(sanitair
es)

Câblage de 1 FL / 1 détecteur(s) de
mouvement

(sanitair
es)

Câblage de 1PC 2P+T
16A

Etage 1 (unité médicaux social +

AST)

LI
I

Câblage de 1 FL / 1 interrupteur simple allumage (LT)

Câblage de 1PC 2P+T 16A

Circulations

Câblage de 8 FL / 3 détecteur(s) de mouvement (sas)

Câblage de 6 FL / 2 détecteur(s) de mouvement (entrée)

Câblage de 4 FL / 1 détecteurs de mouvement (couloir)

Câblage de 1PC 2P+T 16A

Bureaux - salle

Câblage de 10 FL / 1 simple allumage (salle d'activité)

Câblage de 2 FL / 1 simple allumage (salle d'activité)

Câblage de 6 FL / 1 simple allumage
(bureau) Câblage de 1PC 2P+T 16A

Câblage de 1PC 2P+T 16A

au sol
Câblage de 1PC 2P+T
20A
Câblage de 1 sortie de câble + connecteurs 2P+T 32A

Câblage Point d'accès mural constitué

de :
2 PC 16A+T normales + 2 PC 16A+T spécifique
rouge

Point d'accès mural constitué

de :
2 PC 16A+T normales + 2 PC 16A+T spécifique
rouge +
2 emplacements vides pour 2 RJ45 cat 6a (à
chiffrer dans position 3.10.2)

LT

Câblage de 1 FL / 1 interrupteur simple allumage (LT)
Câblage de 1PC 2P+T 16A

Circulations

Câblage de 7 FL / 3 détecteur(s) de mouvement (sas)
Câblage de 1PC 2P+T 16A

**Combl
es**

L
I

Câblage de 1 FL / 1 interrupteur simple allumage (LT)
Câblage de 1PC 2P+T 16A

Circulati
ons

Câblage de 8 FL / 3 détecteur(s) de
mouvement Câblage de 6 FL / 2
détecteur(s) de mouvement Câblage de
4 FL / 1 détecteurs de mouvement
Câblage de 1PC 2P+T 16A

Chemins de Câbles

Dalles perforées galvanisées à chaud à
bords

arrondis, y compris les accessoires de pose et
fixation, pièces d'adaptation et liaisons
équipotentiels + jonc de carrosserie pour la
 finition des bords tranchants

l = 100 mm (courants
forts)

l = 100 mm (courants
faibles)

l = 200 mm (courants forts) passages verticaux
gaine technique

l = 200 mm (courants faibles) passages
verticaux gaine technique

5. ALIMENTATIONS

FORCE

Ascenseur (force)

Câble U1000 R2V
5G6

Fourreau ICTA40 ou tube
IRL40

Boîte de raccordement avec
bornier

Ascenseur (prises / éclairage)

Câble U1000 R2V
3G2.5

Câble U1000 R2V
3G1.5

Fourreau ICTA40 ou tube
IRL40

Boîte de raccordement avec
bornier

Pompe de relevage (2x)

Câble U1000 R2V
3G2,5

Fourreau
ICTA25

Chauff erie

Câble U1000 R2V
5G2,5

Fourreau
ICTA32

Coffret de coupure triphasé
équipé

VMC (3x)

Câble CR1
3G2.5

Câble U1000 R2V
2x1,5

Fourreau ICTA32 ou tube
IRL32

Boitier sonore et lumineux de
défaut VMC

C T A

Câble U1000 R2V
5G2,5

Fourreau
ICTA32

Interphone vidéo

Câble U1000 R2V 3G2,5
Fourreau ICTA25

Contrôle d'accès

Câble U1000 R2V 3G2,5
Fourreau ICTA25

Alarme incendie

Câble U1000 R2V 3G2,5
Fourreau ICTA25

Cameras

Câble U1000 R2V 3G2,5
Fourreau ICTA25

Coffret ampli TV - TNT

Câble U-1000 R2V 3G2,5
Fourreau ICTA25 ou tube IRL25
PC 16A+T étanche

Depuis distributeur ESR au rez de chaussée

Cellule (2x)

Câble U-1000 R2V 2x16
Câble U-1000 R2V 5G1,5
Fourreau ICTA40 ou tube IRL40

Depuis distributeur ESR au 1er étage

Cellule (2x)

Câble U-1000 R2V 2x16
Câble U-1000 R2V 5G1,5
Fourreau ICTA40 ou tube IRL40

6. APPAREILS D'ECLAIRAGE

LUMINAIRE 1

Applique étanche led - 120 cm

LUMINAIRE 2

Hublots 20W LED DALI 4000k (escaliers)

LUMINAIRE 3

Downlight à source led 20W 4000k

LUMINAIRE 4

Applique à source led IP55

4,00 ens

LUMINAIRE 5

Dalle 600/600 à source led (salles -
bureaux) -

LUMINAIRE 6

Luminaire étanche à source led L1200 (locaux sous-
sol)

7. ECLAIRAGE EXTERIEUR

Câblage

Fourreau ICTA 25
Câble U-1000 RO2V 3G2.5

Matériel

EXTERIEUR 1

Projecteur à source led 105W asymétrique
encastré de sol IP65 IK10 - (éclairage façade
depuis sol) -

EXTERIEUR 2

Luminaire direct / indirect à source led 4000k 27W
IK10
IP55 (Portes entrées
façades)

EXTERIEUR 3

Spot encastré à source led 9W 4000k (sous auvent)

EXTERIEUR 4

Applique à source led avec détecteur intégré
20W (cheminements)

EXTERIEUR 5

Bandeau led RGB à source led (façade 15ml)

8. ECLAIRAGE de SECURITE

*conforme au règlement des établissements
ERP de 5e catégorie et au code du travail-
BAES type SATI (zone commune)*

Matériel

B.A.E.S 45 Lum. NP SATI B.A.E.S 45

Lum. NP étanche SATI B.A.E.S

400 Lum. NP SATI

Kit d'encastrement BAES 400 Lum.

Télécommande éclairage de sécurité SATI (à
intégrer
dans le TGBT)

Câblag

e

Câble U1000 R2V 5G1,5

ICTA 25 avec tire-fils

Tube ILR25 sur colliers

9. ALARME INCENDIE

*conforme au règlement des établissements
ERP de 5e catégorie et au code du travail- SSI
de type 4*

Matériel

Centrale d'alarme
type 4

Déclencheur manuel à membrane déformable de
couleur rouge + capot de protection

Diffuseur d'alarme
sonore

Diffuseur d'alarme lumineuse avec
socle

Câblage et divers

Câble SYS rouge 1 paire 8/10° (DM)

Câble CR1 3G1,5 mm² (ALIM sirènes -
flash) Tube ICTA 25

Tube ILR25 sur colliers

10. TELEPHONE - VDI - FIBRE OPTIQUE

Equipement extérieur

Fourreau TPC56 blanc (2 en //) posé en
tranchée commune

Fourreau LST 42/45 posé en tranchée (2 en //) posé
en tranchée commune

Equipement intérieur (Parties communes)

PR complet, y compris
raccordement

PBO complet, y compris
raccordement

Colonne principale en fibre monomode - (liaisons
PR
vers PBO)

Dérivations individuelles en fibre monomode -
(liaison
PBO vers DTI des cellules)

Fourreau ICTA Ø 32 (liaison gaine technique vers
ETL
logements
)

Colonne principale série 298 - 28 paires /
0,6

Dérivation individuelle de logement série 298 - 4
paires /

0,6 posée selon descriptif (liaison gaine technique
vers
ETL logements)

Fourreau ICTA Ø 25 (liaison gaine technique vers
ETL
logements
)

Equipement intérieur (Cellules)

Tableau de communication complet , y compris
tous les accessoires définis au descriptif, ainsi que
les raccordements

Cable grade 2 TV sous fourreaux (liaison ETL vers
les prises terminales)

Connecteur RJ45 (y compris boîtier
d'encastrement et raccordement)

Equipement CFA Cellules

Baie
informatique

Coffret de réseau haut.: 15U, HxLxP: 600x500mm,
avec porte vitrée, équipée de:

1 panneau de 8 PC 10/16A+T avec
interrupteur et protection surtensions

1 panneau arrivée
télécom

1 tiroir pour fibre
optique

1 DTIO

1 panneaux de 24 prises
RJ45

1 panneaux guide-cordons
horizontaux

1 plateau organisateur de
câbles

1 étagère fixe pour matériel
actif
22 connecteurs RJ45 cat. 6a blindé à 9
contacts
22 Cordons de brassages RJ45/RJ45 Cat.6a - 1
ml
Montage des éléments et raccordement

Câble informatique 1x4 paires avec écran -
cuivre - U/FTP - 100 ohms Cat. 6a (conforme à la
norme TIA / EIA 568 B)

Câble informatique 2x4 paires avec écran - cuivre
- U/FTP - 100 ohms - Cat. 6a (conforme à la norme
TIA / EIA 568 B)

Prise type RJ 45 avec support blanc 45X45 incliné
et monté sur boîtier PA

Prise type RJ 45 avec support blanc 45X45 incliné
et monté individuellement IP55 (report CVC)

Gaine ICTA 32

Fourreau ICTA Ø 25

Tube IRL25 sur colliers

11. TELEDISTRIBUTION

Equipement de réception

Matériel de réception

comprenant :

Ensemble constitué de : 1 mât télescopique, 1
antenne réception TNT française, 1 antenne TNT
réception allemande, 1 antenne FM double
polarisation de type UKF avec haubans, fixation,
Prévoir embase de fixation mat au sol ou sur toiture
et 3

points d'ancrages à installer avant l'étanchéité,
passage des garnitures de câbles par crosse
métallique galvanisée.

Montage , réglage, essais et mise en service

Station de tête, centrale d'amplification et
distribution commune, connecteurs, montage ,
réglage, câbles
d'alimentations et
liaisons

Distribution vers les logements

comprenant : Dérivateur F 8 directions
Câble coaxial 18 dB/100m (liaison gaine
technique vers logements)

Fourreau
ICTA25

Equipement intérieur des logements

compre
nant :

Câble coaxial 18 dB/100M sous
fourreaux

Prise TV / FM encastrée, avec plastron
et socle

12. PORTIER D'IMMEUBLE VIDEO - GESTION D'ACCES

Portier d'immeuble vidéo

Mat ériel

Platine de rue entrée vidéo couleur IP
encastrée à 4 boutons d'appel

Moniteur d'appartement vidéo couleur
(bureaux) Alimentation

Câblage et divers

Câble SYT
2P0.9

Câble U-1000
3G2.5

Fourreau ICTA 25

Contrôle d'accès

Ma téri el

Centrale de gestion suivant descriptif
du CCTP

Modules de répartitions et d'encodage (programmeur)

Lecteur de badge déporté

selon CCTP Kit de 50 badges

Alimen
tation

**Câblage et
divers**

Câble blindé
torsadé 2P0.6

Câble U-1000
3G2.5

Fourreau
ICTA 25

Fourreau ICTA 25 (attentes pour futures
cameras) Boîtes diam.68 avec couvercle de
fermeture (attentes
pour futures
cameras)

**13. VERIFICATION DES INSTALLATIONS
ELECTRIQUES - DOE**

Vérification des installations électriques par un
bureau de contrôle
Etablissement des DOE selon
CCTP

Consuel y compris toutes
démarches

**14. INSTALLATION PROVISOIRE DE
CHANTIER**

Installation conforme au décret du
14/11/88 et aux recommandations de
l'OPPBT et comprenant :

CCTP

Coffrets portatifs IP 447 ,
équipés de disjoncteurs
magnétothermiques pour la
protection des prises de
courant en façade, y compris
les raccordements.
Installation d'éclairage
provisoire de chantier