

REAMENAGEMENT DE L'ANCIENNE GARE DE RIBEMONT EN GÎTE DE GROUPES

Lieu

Commune de RIBEMONT (02)

Maitre d'Ouvrage

Communauté de Communes du Val de l'Oise
Chemin d'Itancourt, 02240 Mézières-sur-Oise
Tel: 03 23 66 73 17

Maitre d'Oeuvre



Sarl ARCHITECTONI

Hôtel-Dieu - 6/P Place Arnaud BISSON
02100 SAINT-QUENTIN
Tél: 03 23 04 20 55 - Fax: 03 23 65 33 75
architectoni.gauchy@wanadoo.fr

CCTP LOT 10 ELECTRICITE

Vérifié par:	FC	N° d'affaire:	748	DCE	Echelle:	-	Nature:	PE
Auteur:	MF	Format:	-		Date:	Mai 2018	Numero:	DCE
N° de Dossier:			02-808-18		Date indice:	-	Indice:	CCTP10

Maîtrise d'Ouvrage	CCVO - Chemin d'ltancourt - 02240 Mézières-sur-Oise - Tel: 03.23.66.73.17
Architecte	ARCHITECTONI - Hôtel-Dieu - 6/P Place Arnaud Bisson - 02100 Saint-Quentin - Tel: 03.23.04.20.55
Economiste	Cabinet Pascal LOISON - 31 Rue du Général DE GAULLE - 59110 LA MADELEINE - Tel: 03.28.52.31.74
BET Fluides	FTE Ingenierie - 74 Boulevard Gambetta - 02100 Saint-Quentin - Tel: 03 23 08 45 40
SPS	Pascal HIRSON - 18 Rue POTEL - 02300 VIRY-NOUREUIL - Tel: 03.23.39.77.20
Bureau de Contrôle	SOCOTEC - 2 Avenue Jean Monnet - 02000 Laon - Tel: 03 23 79 26 69

Indice	Date	Modifications
-	-	-

Maître d'Ouvrage:	Maître d'Oeuvre:
-------------------	------------------

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 -	GENERALITES -----	3
1.1	Objet-----	3
1.2	Documents techniques unifiés - normes-----	3
CHAPITRE 2 -	ETENDUE DES TRAVAUX-----	4
2.1	Travaux compris-----	4
2.2	Travaux non compris-----	4
2.3	Documents techniques de base-----	4
2.4	Documents techniques à fournir (par les soumissionnaires)-----	5
2.5	Documents techniques à fournir (par le titulaire)-----	6
2.5.1	Avant le commencement des travaux-----	6
2.5.2	Après achèvement des travaux-----	6
2.6	Coordination avec les autres corps d'états-----	6
2.7	Prescriptions relatives aux matériels et installations-----	6
2.7.1	Conditions communes aux divers travaux-----	6
2.7.2	Observations générales sur le matériel et sa mise en œuvre-----	7
2.8	Qualité et réception des travaux-----	7
2.9	Essais, contrôles et vérifications des installations-----	8
2.10	Réception-----	8
2.11	Garantie-----	8
2.12	Installations de chantier, hygiène et sécurité-----	9
2.12.1	Hygiène et Sécurité du chantier-----	9
2.12.2	Branchement électrique de chantier-----	9
CHAPITRE 3 -	CONDITIONS ET CALCULS DES INSTALLATIONS-----	10
3.1	Tension d'utilisation-----	10
3.2	Installations électriques-----	10
3.3	Niveaux d'éclairage-----	10
3.4	Calcul d'éclairage-----	10
3.5	Coefficient de foisonnement-----	11
CHAPITRE 4 -	INSTALLATIONS DES COURANTS FORTS -----	12
4.1	Branchements-----	12
4.2	Téléreport-----	12
4.3	Mise à la terre-----	12
4.4	Alimentation générale-----	12
4.5	Tableau général basse tension-----	13
4.6	Alimentation principale depuis le TGBT-----	14
4.7	Distributions principales-----	14
4.8	Armoires divisionnaires-----	15
4.9	Circuits secondaires-----	16
4.10	Eclairage – appareillage-----	16
4.10.1	Disposition générale-----	16
4.10.2	Commandes-----	16
4.10.3	Appareil d'éclairage-----	17
4.10.4	Appareillage prises de courants – divers-----	18
4.11	Appareillage des gîtes-----	18
CHAPITRE 5 -	INSTALLATIONS DES COURANTS FAIBLES-----	21
5.1	Généralités-----	21
5.2	Coffret de communication-----	21
5.3	Téléphone-----	21
5.4	Télévision-----	22
5.5	Fibre optique-----	24
5.6	Détection Incendie-----	25
CHAPITRE 6 -	ALIMENTATIONS SPECIFIQUES -----	26
6.1	Alimentation de la ventilation simple flux-----	26
6.2	Alimentation chaudière-----	26
6.3	Alimentation des volets roulants électriques-----	26
6.4	Equipements à prévoir dans les locaux communs-----	26
CHAPITRE 7 -	REPARTITION DE L'INSTALLATION -----	27

CHAPITRE 1 - GENERALITES

1.1 OBJET

Le présent document a pour objet de définir la consistance des travaux nécessaires pour assurer l'électricité courants forts – courants faibles pour le réaménagement de l'ancienne gare de RIBEMONT (02) en gîte de groupe, comprenant un gîte de 9 personnes, un gîte de 6 personnes, des espaces communs et un local vélos.

1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES - NORMES

DTU 70 - installations électriques

L'ensemble de l'installation répondra aux prescriptions de l'EDF, aux normes françaises et en particulier :

- NFC 14100 - Installation de branchement de première catégorie, comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures.
- NFC 15100 - Installation électrique à basse tension.
- les normes concernant les câbles, les appareils et le matériel électrique
- Arrêté du 31 Juillet 1986 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie.
- Loi N° 74908 modifiée par la loi du 19 Juillet 1977 relative aux économies d'énergie
- Circulaire du Ministère de l'équipement et du logement du 12 Mai 1989
- UTE C 15900

Les installations et les matériels seront conformes aux normes U.T.E et seront estampillés NF ou NF USE.

Les installations électriques seront conformes à la norme NF C 15-100, partie 7, édition 2016.

Pendant la période de préparation de chantier et avant le démarrage des travaux, l'entreprise du présent lot devra transmettre les fiches techniques du matériel, les plans d'exécution et les notes de calculs, pour AVIS, au Maître d'Ouvrage, à l'Architecte, au Bureau de Contrôle, au Bureau d'Etudes Fluides et aux corps d'état concernés (maçon pour les réservations) ; le tout par papier.

CHAPITRE 2 - ETENDUE DES TRAVAUX

2.1 TRAVAUX COMPRIS

Les installations électriques se feront à partir du branchement électrique existant et du coffret de coupure extérieur. Depuis le coffret de coupure, création d'un nouveau départ, sous fourreaux aiguillés ou sur chemin de câble si en faux-plafond, jusqu'aux TGBT.

L'entrepreneur devra également :

- la dépose des installations ne servant plus
- les installations électriques d'éclairage
- l'installation électrique complète courants forts et courants faibles
- l'installation du téléphone depuis le réseau existant dans le bâtiment
- la création d'un TGBT pour reprendre l'ensemble des deux gîtes et des locaux communs
- la mise à la terre des structures métalliques et des menuiseries aluminium
- la mise en place de fourreaux en attente pour le futur passage de la fibre optique
- les circuits de terre
- l'installation du téléreport conformément au compteur en place
- la fourniture et la pose du tableau de comptage adapté aux puissances du bâtiment
- les liaisons de terre et équipotentielles
- les saignées éventuelles pour l'encastrement des canalisations
- l'alimentation électrique et protection des équipements techniques (extracteur VMC, chaudière, etc...)
- les percements et rebouchages des cloisons à l'enduit spécial cloison
- la protection des départs pour l'éclairage extérieur
- les câbles et fourreaux pour l'éclairage intérieur et extérieur
- les alimentations électriques des volets roulants
- la détection incendie autonome

2.2 TRAVAUX NON COMPRIS

- boîtiers de téléreport extérieur au niveau des coffrets en limite de propriété (EDF)
- fourniture et pose des compteurs électriques (EDF)

2.3 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

- D.T.U. 70 - Installations électriques des bâtiments
- Cahier des charges (Décembre 1966)
- Annexe IV au C.C. (Octobre 1967)
- Cahier des clauses spéciales (Juillet 1975)
- Norme C.11.001 - Relative aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique
- Norme C.12.100 et additifs - Relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques (décret de juin 1980)
- Norme C.12.200 et C.12.201 et additifs - Relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- N.F.C. 14.100 - Installations de branchement de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures. Règles (Novembre 1971)
- N.F.C. 14.100 - Additif n° 01 (Novembre 1971)
- N.F.C. 15.100 - Installations électriques à basse tension Juin 2003
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et mises à jour.
- NFC 15-401 installations des groupes moteurs thermiques-générateurs

- NFC 15-100 relatifs aux installations électriques de 1^{ère} catégorie les fiches d'interprétations permanentes de l'UTE, ainsi que les guides pratiques UTE de mise en œuvre
- NFC 15-111 et suivantes relatives aux machines électriques tournantes
- NFC 88.510 et suivantes relatives aux réservoirs pour combustibles liquides de 2^e catégorie et liquides divers
- NFC 08-100 relatives aux teintes conventionnelles des tuyauteries
- NFC 15-100 pour les installations des locaux à risques d'incendie

Les câbles seront soumis aux normes :

- N.F.C. 32.102 - Juin 1977
- N.F.C. 32.112 - Décembre 1975
- N.F.C. 32.200 - Septembre 1965
- N.F.C. 32.201 - Mai 1977
- N.F.C. 32.211 - Décembre 1975
- N.F.C. 61.100 - Décembre 1959
- N.F.C. 61.100 - (Additifs n° 2 et 3)
- N.F.C. 63.800 - Juillet 1972
- N.F.C. 68.100 - Avril 1979 - Conduits règles
- N.F.C. 68.100 - (Additif n° 05 - Avril 1979)
- N.F.C. 68.100 - (Additif n° 06 - Avril 1979)
- N.F.C. 61.800 - Minuterie

TEXTES REGLEMENTAIRES ET TEXTES PARTICULIERS

- Règlements de construction
- Règles d'urbanisme générales et locales
- Règlement sanitaire départemental
- Prescriptions du permis de construire
- Prescription du Consuel et Promotelec
- Recommandations techniques des concessionnaires (EDF, France Télécom)
- Règles : 62-1297 du 7 novembre 1962 et 66-394 du 13 juin 1966 relatives aux règles d'utilisation et caractéristiques des produits pétroliers ; enterrés des produits pétroliers et des liquides inflammables
- Arrêté du 22 juin 1998 relatives aux réservoirs enterrés de liquides inflammables et de leurs équipements annexes
- Arrêté du 31 décembre 1999

CONFORMITES :

ISO 8528 Produits de références pour G.E.
ISO 3046 Conformité des moteurs thermiques
CEI 34-1 Conformité des alternateurs
EN 60439-1 Conformité de la construction des coffrets et tableaux électriques
89/392/CEE-91/368/CEE-93/44/CEE-93/68/CEE (directive sur les machines)
73/23/CEE-93/68/CEE (directives sur le matériel électrique B.T)
89/336/CEE-92/31/CEE-93/68/CEE (directive compatibilité électromagnétique)
84/536/CEE (directive relative aux bruits)
Conformité à la norme NFS 61-940 (alimentation des installations de désenfumage selon l'article J25.6)

En outre, les installations et le matériel seront conformes aux normes U.T.E. (Union Technique de l'Electricité) et seront estampillés N.F. ou N.F. U.S.E.

2.4 DOCUMENTS TECHNIQUES A FOURNIR (PAR LES SOUMISSIONNAIRES)

Liste complète des matériels avec les fiches techniques des matériaux faisant l'objet, éventuellement, d'une contre-proposition (variante) présentée par l'entreprise.

Le matériel exigé est explicitement défini au CCTP.

La mention "similaire" ne sera acceptée que si celui-ci a des caractéristiques techniques et une qualité esthétique au moins égale au matériel indiqué.

2.5 DOCUMENTS TECHNIQUES A FOURNIR (PAR LE TITULAIRE)

2.5.1 Avant le commencement des travaux

Avant commencement des travaux le titulaire fournira au BET pour approbation les documents suivants

- fiches techniques des matériels et matériaux que l'entreprise prévoit d'installer
- une proposition de planning d'intervention
- les schémas et plans d'exécution des armoires électriques
- les plans d'implantation et schémas de distribution électrique avec repérages
- le schéma général de distribution avec le bilan des puissances et les chutes de tension (établi avec un logiciel agréé)
- les plans de positionnement des armoires, tableaux divisionnaires et boîtes de dérivation
- les plans de réservations (trémies, percements)

2.5.2 Après achèvement des travaux

- plans d'exécution et schémas des installations mise à jour en fonction des équipements réalisés effectivement (plans de recollement)
- notice claire et détaillée donnant tous les renseignements utiles pour la conduite et l'entretien des installations, ainsi que les précautions à prendre pour éviter tout incident
- notices jointes par les fournisseurs et constructeurs pour les différents matériels installés.

Ces documents sont à fournir sur clé USB et en 5 exemplaires « papier ».

2.6 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETATS

Le titulaire du présent lot devra prendre en compte le lot 00 pour les limites de prestations ainsi que tous les autres lots des autres corps d'état.

L'entrepreneur doit remettre au Maître d'Œuvre dans les 10 jours à dater de la réception des P.E.O. les observations éventuelles, faute de quoi passé ce délai les plans auront un caractère contractuel au cours du déroulement de chantier.

Les passages des canalisations seront définis par les P.E.O. et elles ne devront en aucun cas utiliser des réservations d'autres corps d'état.

Les liaisons avec les services publics et concessionnaires seront réalisées par l'entreprise titulaire du présent lot.

2.7 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIELS ET INSTALLATIONS

2.7.1 Conditions communes aux divers travaux

La nomenclature des lots est énonciative.

L'entreprise devra livrer les installations en parfait état de fonctionnement, complètement terminées dans tous ses détails.

Ce présent CCTP est un complément des plans établis. L'entrepreneur ne pourra arguer, soit d'un manque de concordance entre ceux-ci et le devis, soit d'une omission ou d'une imprécision dans la description des ouvrages, afin de réaliser un supplément quelconque pour leurs exécutions.

En conséquence, l'entrepreneur pourra poser par écrit au M.O toutes les questions qu'il jugera utiles à la compréhension totale des plans et des termes du devis. Faute pour lui de n'avoir ainsi procédé, il sera sensé avoir prévu dans son prix, tous les travaux de sa profession, nécessaires à l'achèvement des travaux suivant les règles de l'art et conformément aux plans et à l'esprit du présent descriptif.

Les clauses ci-dessus étant formelles, le fait de remettre une proposition ou de signer un marché, indiquent leur acceptation sans aucune réserve par l'entrepreneur, et aucune réclamation ne sera acceptée après la remise des propositions ou de la signature du marché.

L'entreprise devra inclure dans son offre les incidences éventuelles de mise en conformité de ses installations avec les rapports du bureau de contrôle et de la commission de sécurité

L'entreprise est tenue d'avoir sur place, pendant la durée des travaux un chef de chantier, nommé en début des travaux. Il sera chargé de coordonner les travaux de sa spécialité, et les diriger. L'entreprise devra procéder à tous les réglages et essais d'appareillages préconisés par les constructeurs dans leurs notices et d'une manière générale à tous les essais de fonctionnement.

Les essais « COPREC » seront réalisés et consignés sur les documents adaptés (voir MONITEUR concerné), avant réception.

2.7.2 Observations générales sur le matériel et sa mise en œuvre

a) Généralités

L'appareillage mis en œuvre devra porter le label USE et les conducteurs, le fil de marque.

Les normes européennes seront respectées en ce qui concerne le gros matériel et les conducteurs.

Les matériaux et matériels à incorporer seront neufs et rigoureusement adaptés au rôle qu'ils auront à remplir dans les installations réalisées et seront agréés par le CSTB.

b) Câbles

Câbles et conducteurs série U 1000 R02V pour les distributions générales sur chemin de câbles en faux plafonds et locaux techniques sous tube type Métro. Série U1000 R02V pour les canalisations extérieures (sous fourreau)

Conducteurs H07VU pour les canalisations encastrées :

- 2,5 mm² pour les prises de courant 16 A
- 1,5 mm² pour la lumière

Fourreaux et chemins de câbles :

- Fourreaux PVC dont le type sera à déterminer en fonction de la mise en œuvre
- Chemins de câbles métalliques galvanisés pour les réseaux en faux plafond

c) Appareillage

- de commande (interrupteur, va et vient, bouton poussoir) type NILOE marque LEGRAND ou similaire (une seule marque) pour l'ensemble des appareils de commande
- équipant les armoires

Appareillage modulaire de marque SCHNEIDER, HAGER, LEGRAND ou similaire (panachage des marques interdit) pour l'ensemble des appareils équipant les armoires

d) Appareils d'éclairage

Les types d'appareils d'éclairage sont définis à la suite du descriptif et seront repérés sur les plans DCE.

Les LEDs devront respecter la réglementation et à minima les CEE (Certificats d'Economie d'Energie) ; notamment en terme de luminosité, de couleur, de longévité, de rendement et d'UGR.

2.8 QUALITE ET RECEPTION DES TRAVAUX

Les matériaux, matériels et fournitures, mis en œuvre devront être soumis au préalable par l'entreprise à l'acceptation de l'Architecte, ceux qui seraient utilisés sans cet agrément préalable seront aux risques et périls de l'entrepreneur et pourront purement et simplement être refusés.

Le matériel sera strictement conforme aux prescriptions du CCTP. Toute dérogation fera l'objet d'un courrier notifiant l'accord de la Maîtrise d'œuvre.

Tout matériel défectueux pendant la période de garantie sera remplacé au frais de l'installateur.
L'ensemble des appareils des fournitures mis en œuvre sera neuf et de première qualité.
Avant montage, ils devront être entreposés à l'abri de la pluie et de la poussière.
Jusqu'à la réception, l'entrepreneur restera responsable des matériaux et matériel fournis et posés sur le chantier.

2.9 ESSAIS, CONTROLES ET VERIFICATIONS DES INSTALLATIONS

Les contrôles et essais seront effectués sous la vigilance de l'Architecte et d'un organisme agréé par le client (bureau de contrôle).

Ils porteront sur les points énumérés ci-après :

- a) Vérification et contrôle des installations et leur conformité avec le CCTP
 - b) Vérification de la conformité des installations avec les textes et règlements en vigueur
 - c) Essais des équipements électriques, fonctionnement, défauts, provoqués, signalisation, alarme
 - d) Vérification et contrôle de l'aspect des installations, des appareils et appareillages.
 - e) Essais réalisés conformément aux dispositions figurant dans les documents techniques COPREC N°1
- Les résultats seront transcrits sur des procès-verbaux établis suivants les modèles figurants dans le Moniteur des Travaux publics et du Bâtiment.
- f) Les contrôles, documents Consuel, et Coprec sont à la charge du présent lot

2.10 RECEPTION

Lorsque les travaux du lot seront terminés, il sera procédé à la réception des installations, avec mise en service du système de Sécurité Incendie.

Les travaux, ouvrages ou équipements présentant des défauts d'exécution ou qui ne seraient manifestement pas conformes aux règles de la profession ou encore ne répondraient pas aux prescriptions énoncées ci avant, seront refaits par l'entrepreneur à ses frais exclusifs et dans les délais les plus réduits.

En tout état de cause, la réception ne pourra être prononcée que si les ouvrages, équipements et installations de toute nature présentent toutes les garanties voulues de sécurité et de fonctionnement tant au point de vue mécanique qu'électrique que les divers essais et vérifications prévus auront donné pleinement satisfaction et que les lieux seront en parfait état.

Avant la réception l'entrepreneur fournira au Maître d'œuvre le dossier des ouvrages exécutés en 5 exemplaires dont un reproductible et un sur clé USB.

Ce dossier comprendra :

- les plans d'implantation
- les schémas des armoires
- le savoir en mains
- les plans d'exécution
- les procès-verbaux des essais
- les documentations de tout le matériel installé
- la liste des travaux de maintenance et leur périodicité.

2.11 GARANTIE

Pendant le délai de garantie, qui est fixé à 1 an, à dater de la réception, l'entrepreneur est tenu de remédier aux défauts constatés sur les ouvrages, équipements et sur le fonctionnement de l'installation ; les matériels et appareillages seront remplacés par l'entreprise à ses frais exclusifs.

Cette garantie ne couvrira pas :

- les travaux d'entretien normaux
- les réparations relatives à un abus d'usage
- les dommages causés par les tiers
- les zones non concernées par les travaux

2.12 INSTALLATIONS DE CHANTIER, HYGIENE ET SECURITE

2.12.1 *Hygiène et Sécurité du chantier*

Sont à comprendre dans l'offre :

- Tous les frais d'installation de chantier à la charge du compte prorata
- Tous les frais résultant de l'entretien, protections collectives, évacuations des déchets, nettoyage, frais divers à la charge du compte PRORATA.
- Toutes les sujétions de local de stockage, atelier mobile, échafaudage, protection individuelle nécessaire à la réalisation de ses travaux.
- Tous les frais liés au nettoyage des zones de chantier à chaque intervention et frais d'évacuation des déchets.

2.12.2 *Branchement électrique de chantier*

Les branchements électriques de chantier et leur protection, l'armoire principale et le raccordement électrique de la base vie font partie du présent lot.

Le titulaire du présent lot devra également garantir l'éclairage suffisant pour travailler dans les locaux pendant la phase des travaux.

CHAPITRE 3 - CONDITIONS ET CALCULS DES INSTALLATIONS

3.1 TENSION D'UTILISATION

- circuit basse tension 220V 50 Hz Monophasé + neutre distribué relié à la terre
- prise de courant monophasé : 220 V + T
- attentes spécifiques : 220 V + T

3.2 INSTALLATIONS ELECTRIQUES

a) Chute de tension

Les sections seront calculées de telle façon que la chute de tension maxima soit de :

- 1 % pour les alimentations principales
- 3 % pour l'éclairage (point le plus défavorisé)
- 5 % pour les autres usages (point le plus défavorisé)

b) Coefficient d'utilisation

Suivant la norme C15100 :

- Lumière 0.9
- Prise de courant 0.25 pour 300 W
- Ligne force 0.8

c) Calcul des sections des conducteurs

- Canalisations lumière section min 1.5 mm²
- Canalisations prises de courant 2.5 mm²
- Les sections seront déterminées en tenant compte des compositions suivantes :
courants admissibles dans les conducteurs par rapport à la protection des circuits contre les surintensités
les chutes de tension entre le point de livraison et les points les plus éloignés.

d) Protection contre les défauts d'isolement

- Interconnexion et mise à la terre des masses
- Protection différentielle par groupes de départ ou par utilisation.

e) Protection contre les courants de court-circuit

Les appareils de protection des différents circuits doivent assurer la coupure des courants de court-circuit au point considéré (pouvoir de coupure supérieur à celui calculé au point considéré).

Toutes les protections seront de type disjoncteur bipolaire (ph+N) ou tétrapolaire (3ph+N).

3.3 NIVEAUX D'ECLAIREMENT

Après dépréciation de 500 heures de fonctionnement les niveaux d'éclairage minimum pour les différents locaux seront les suivants :

300 lux dans tous les locaux

20 lux en tout point pour les cheminements extérieurs

3.4 CALCUL D'ECLAIREMENT

Les niveaux d'éclairage seront calculés avec le logiciel des différents fournisseurs de luminaires. Le nombre d'appareils sera adapté au calepinage du faux plafond et à l'esthétisme du local.

Les courbes de niveau d'éclairage (définies par le logiciel) seront réalisées pour chaque type de local en complément des plans d'implantation des luminaires.

3.5 COEFFICIENT DE FOISONNEMENT

Eclairage = 1

Prise de courant

a) bureau PC 4 x 10/16 A+T (dont 2 détrompées) 100 W/PC

b) autres locaux PC 2 x 10/16 A+T 100 W/PC

c) force locaux techniques (chauffage, ventilation) = 1

d) force autres = 0.6

CHAPITRE 4 - INSTALLATIONS DES COURANTS FORTS

4.1 BRANCHEMENTS

- Les prestations partiront depuis le nouveau coffret de coupure en limite de propriété.
- Liaisons en enterré sous fourreau ou en faux-plafond sur chemin de câble en depuis le coffret extérieur jusqu'au TGBT.
- Fourniture et pose d'un câble Monophasé cuivre sous fourreau Ø 160 mm entre le coffret extérieur et le TGBT (dimensionnement du câble à déterminer par l'entreprise titulaire du présent lot selon les besoins du bâtiment).
- Fourniture et pose d'un câble 2 paires pour le circuit téléreport dans un fourreau Ø 63 mm.

4.2 TELEREPORT

Liaison du câble téléreport entre le compteur et le coffret de coupure extérieur avec embase téléreport par câble 2 paires 0.6 mm².

4.3 MISE A LA TERRE

La mise à la terre sera à réaliser par le présent lot à partir de l'installation existante (coordination à prévoir avec le lot Gros Œuvre). Celle-ci sera refaite en totalité si les valeurs mesurées par l'entreprise titulaire du présent lot ne sont pas satisfaisantes.

L'interconnexion générale entre toutes les terres sera réalisée.

La valeur de la résistance de la prise de terre devra être inférieure à 10 Ohms.

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

Elle sera reprise dans le TGBT sur une barrette de coupure de terre avec repérage normalisé.

Les liaisons vers les tableaux secondaires seront intégrées dans le câble d'alimentation (câbles U 1000 R 02 V 5G, etc...).

a) Mise à la terre

Seront raccordés au réseau de terre :

- les broches de terre des prises de courant
- les masses métalliques du bâtiment (huisseries, armatures, faux plafonds, etc...)
- les appareils d'éclairage
- les chemins de câbles métalliques
- les armoires électriques
- les attentes spécifiques des autres corps d'état
- les liaisons équipotentielle principales
- les liaisons équipotentielles secondaires (menuiseries, sanitaires, siphon de sol, ...)
- les carcasses métalliques de tous les organes électriques
- les bornes de terre à disposition des autres corps d'état

b) Connexions équipotentielles

- liaisons équipotentielles entre les canalisations de chauffage, eau chaude, eau froide et vidange.
- les éléments métalliques accessibles à la construction (à l'exception des équipements propres au corps d'états à l'intérieur des locaux techniques spécifiques)

4.4 ALIMENTATION GENERALE

L'origine de l'installation sera située au point de livraison E.D.F. nouvellement créé en limite de propriété. La liaison sera réalisée sous fourreaux dus au lot VRD, par le titulaire du présent lot.

L'entreprise devra :

- la fourniture et pose du tableau et coffret EDF,
- les liaisons par câble U 1000 RO2V de section appropriée avec 30% de réserve depuis le nouveau coffret EDF vers les emplacements techniques TGBT et posés sous fourreaux enterrés en extérieur et sous dallage, ou sur chemin de câble en faux-plafond,
- la fourniture et la pose du tableau de comptage et de contrôle fixé à une hauteur comprise entre 1 m mini et 1.80 m maxi,
- **la liaison monophasée + neutre + terre sur la base d'un branchement 15 KVA (tarif Bleu). Hypothèse à redéfinir par le titulaire du présent lot avec un bilan de puissance détaillé.**
- le disjoncteur de branchement Mono + N avec un bloc différentiel 500 mA sélectif selon la norme NF C 62 411,
- l'embase de téléreport
- le câble de téléreport conforme à la norme C 33-400 sous fourreaux IK 07 non propagateur de la flamme
- le câblage de l'ensemble des différents départs.
- les plans de câblage et d'implantation à fournir à EDF pour validation et DOE.

Prescriptions particulières à la pose des différentes liaisons

La réalisation de la tranchée et la pose des fourreaux sont à la charge du lot Gros Œuvre dans le bâtiment. L'entreprise fournira à ce lot l'ensemble des fourreaux nécessaires à la pose des câbles unipolaires et pilote et 3 fourreaux en réserve.

Les fourreaux fibre optique et Telecom en attente seront rigides et lisses entre la borne extérieure et la baie de brassage.

Comptage

Le titulaire du présent lot devra prévoir le câblage et les sous-compteurs nécessaires pour les deux gîtes et les locaux communs, ainsi que les sous-comptages des différents systèmes afin de répondre à la réglementation thermique RTE, à savoir :

- 1 comptage prises de courant (par gîte et communs)
- 1 comptage éclairage (par gîte et communs)
- 1 comptage ECS
- 1 comptage chauffage
- 1 comptage ventilation
- 1 comptage auxiliaires

4.5 TABLEAU GENERAL BASSE TENSION

Le tableau sera positionné dans un espace approprié (voir plans) et sa conception devra assurer la sélectivité de déclenchement différentielle et ampère métrique entre les disjoncteurs généraux et les disjoncteurs divisionnaires.

Le tableau sera de la série Système G de chez MERLIN GERIN ou équivalent, constitués :

- d'un ensemble tôle avec portes pleines et réserve de 30 % pour adjonction de départs supplémentaires
- de gaine à câble pour permettre le passage et le raccordement des câbles,
- de châssis support platine et ensemble fixe support de plastron,
- de borniers de raccordement pour les sections inférieures à 25 mm² ou supérieures,
- de jeu de barre de répartition pour les différents départs,
- de barre de terre pour le raccordement individuel des conducteurs de protection,
- de pochette porte plans avec les schémas unifilaires.

Le tableau général sera équipé de :

- d'un kit panneau de contrôle disjoncteur DB 90 + Compteur
- d'un disjoncteur de branchement 60 A avec bloc sélectif 500 mA,
- d'un disjoncteur général bipolaire 16 A 30 mA départ installation de télévision
- d'un disjoncteur général tétrapolaire différentiel 30 mA cal 25 A départ vers la chaudière,
- 3 disjoncteurs tétrapolaire 20 A 30 mA Protection générale Eclairage,
- 1 disjoncteur bipolaire 10 A 30 mA pour la protection des circuits sanitaires
- 1 disjoncteur tétrapolaire 32 A Protection générale Prises de courant,

- 2 disjoncteurs tétrapolaires 10 A 30 mA protection des deux extracteurs VMC,
- 1 ensemble de disjoncteurs pour la protection des circuits terminaux autres lots,
- 1 ensemble de disjoncteurs U+N 10 A Protection des circuits terminaux éclairage sur la base de 8 points lumineux par circuits,
- 1 ensemble de disjoncteurs pour les alimentations des volets roulants extérieurs,
- 1 ensemble de disjoncteurs U+N 16 A 30 mA Protection des circuits terminaux prises de courant sur la base de 8 prises par circuit,
- 1 disjoncteur 20 A 30 mA pour le circuit lave-linge de la buanderie
- 1 disjoncteur 20 A 30 mA pour le circuit lave-vaisselle de la buanderie
- 1 ensemble minuteries et télérupteurs selon plans,
- 1 bornier de raccordement vertical associé à une gaine à câble et équipé de bornes de terre pour chaque départ,
- 1 ensemble de repères des matériels,
- 1 enveloppe métallique avec plastron modulaire et porte pleine Prisma G équivalent.
- la protection parafoudre générale,

L'ensemble sera câblé en fils souples HO7VK, avec embouts type STARFIX et identifié par système de repérage LEGRAND CAB 3, MEMOCAB ou équivalent pour les départs circuits terminaux de petite puissance et par jeu de barre cuivre souple isolé pour les départs de forte puissance.

NOTA : L'établissement devra disposer d'une coupure d'urgence de l'ensemble des installations (réalisable en une seule manœuvre).

4.6 **ALIMENTATION PRINCIPALE DEPUIS LE TGBT**

L'entreprise du présent lot devra prévoir à l'intérieur du TGBT :

- la protection de chaque départ principal par un disjoncteur de marque SCHNEIDER, HAGER, LEGRAND ou équivalent, de calibre approprié. Le pouvoir de coupure des disjoncteurs devra être adapté au courant de court-circuit présumé au point considéré de l'installation
- les organes de commande de marque SCHNEIDER, HAGER, LEGRAND ou équivalent, tels que contacteurs, télérupteurs, minuteries, variateurs, interrupteurs crépusculaires, interrupteurs horaires, etc...
- les organes de commande et signalisation, diamètre 22mm à installer en façade d'armoire

Les calibres et sensibilités des appareils de protection devront permettre d'obtenir une sélectivité verticale convenable

Câblage

L'arrivée des câbles se fera sous goulotte évolutive avec mise en place de cornets de finition afin d'assurer une jonction parfaite entre la goulotte et l'enveloppe du tableau

Protection des départs alimentant les Armoires Divisionnaires

Chaque Armoire Divisionnaire est alimentée individuellement depuis le TGBT ; une armoire divisionnaire type GTL par gîte. La protection de chacun des départs est réalisée par un disjoncteur de type 3 pôles+N avec commande apparente en façade du TGBT (plastrons).

Ces derniers sont alimentés derrière le jeu de barres 400A de distribution, par les liaisons préfabriquées réalisées par le constructeur retenu pour la réalisation des armoires.

4.7 **DISTRIBUTIONS PRINCIPALES**

Les liaisons entre le TGBT et l'armoire divisionnaire seront réalisées par câbles Type U1000R02V.

Les réseaux de distribution cheminant dans les goulottes PVC pour les parties apparentes et sur chemin de câbles dans les faux plafonds.

a) Distributions intérieures

Les traversées de plancher et de murs seront rebouchées avec le plus grand soin avec étanchéité totale et restitution du degré coupe-feu initial de la cloison ou du mur.

b) Alimentations principales (issues du TGBT)

- alimentation des Armoires Divisionnaires (x2)
- alimentation des circuits éclairage
- alimentation des circuits prises
- alimentation des circuits prises dédiées (lave-linge, sèche-linge, etc...)
- alimentation de l'éclairage extérieur
- alimentation de la chaudière
- alimentation des volets roulants électriques (selon plans Architecte)
- alimentation des deux extracteurs VMC

4.8 **ARMOIRES DIVISIONNAIRES**

Les armoires divisionnaires seront constituées de deux coffrets de distribution modulaires de marque SCHNEIDER, HAGER, LEGRAND ou similaire, de type gaine technique logement encastré avec porte en acier laqué blanche.

Le tableau abonné sera du type modulaire encastré avec porte et comportera :

- un disjoncteur 2 x 15/45 A 500 mA
- une borne de terre
- un nombre de protection des départs correspondant à la Norme :
 - 8 prises 10.16 A par circuits
 - 5 points lumineux par circuits
 - 1 circuit prise 16 A pour lave-vaisselle
 - 1 circuit prise 16 A pour le four
 - 1 circuit prise 32 A pour cuisinière
- les circuits seront protégés par des disjoncteurs divisionnaires
- les circuits prises seront protégés par des disjoncteurs différentiels 30 mA
- les circuits prises et lumières des salles de bains seront protégés par des disjoncteurs différentiels 30 mA

Tous les circuits seront protégés DDRHS (disjoncteur différentiel résiduel haute sensibilité)

- * 2 DDRHS 2x40A de type AC
- * 1 DDRHS 2x40A de type A protégeant le circuit cuisinière et le circuit lave-vaisselle
- * 1 DDRHS HI pour la prise four

Les 6 socles de prises non spécialisées de la cuisine doivent faire l'objet d'un circuit dédié, alimenté avec des conducteurs 2.5 mm² en cuivre.

Le tableau sera posé à 1.30 m du sol et à une hauteur maximale de 1.80 m en partie haute.

Les organes de coupure devront être situés entre 0.90 et 1.30 m du sol fini.

Installation en encastré dans une gaine technique avec porte en acier laqué blanche en façade à l'intérieur du gîte.

Tableau pour la pose du sous-compteur électronique à proximité du tableau d'abonné de chaque gîte.

Les tableaux seront équipés de portes et seront prévus avec 25% de réserves, avec une limite de six modules.

RAPPEL ETEL et GTL

Introduction de la notion d'EDEL (Espace technique électrique du logement) définissant un volume réservé aux seuls équipements de puissance, de communication, et/ou de gestion technique, aux arrivées et aux départs des circuits de puissance et des réseaux de communication.

Ce volume est destiné à contenir la GTL (gaine technique logement), qui devient la « matérialisation » des équipements installés dans l'EDEL. Les dimensions minimales de l'EDEL sont :

- largeur : 600 mm ;
- profondeur : 250 mm.

La matérialisation toute en hauteur de la GTL n'est pas obligatoire dans le cas d'arrivées et de départs uniquement par le haut ou uniquement par le bas.

4.9 CIRCUITS SECONDAIRES

Les circuits "prises de courant" et les circuits "lumières" seront distincts.

Chaque circuit terminal n'alimentera pas plus de 8 prises de courant ou 8 points lumineux.

Les canalisations en faux-plafond seront réalisées sur chemins de câbles en câble U1000 R02V, avec une réserve de 30%.

Dans les locaux techniques, les canalisations seront apparentes et réalisées en câble U1000 R02V sous tube IRO.

Dans les autres locaux, les canalisations seront encastrées dans les planchers, murs ou cloisons sous fourreaux PVC ou cheminant dans les faux plafonds.

Les câbles seront repérés depuis leurs origines jusqu'à leur point d'utilisation.

Dans les locaux munis de faux-plafond, la distribution sera réalisée en câble U 1000 RO2V sur chemins de câbles.

Les descentes aux interrupteur et autres boutons poussoirs, les canalisations seront réalisées en encastré dans les locaux.

Dans les locaux sans faux-plafond, la distribution sera réalisée en câble U 1000 RO2V sous tube IRO dans les locaux techniques et sous moulure PVC dans les locaux autres.

L'entrepreneur aura à prévoir l'incorporation des autres câbles (téléphone, informatique) dans ces conduits ainsi que le raccordement et la fourniture des appareillages correspondants.

4.10 ECLAIRAGE – APPAREILLAGE

4.10.1 *Disposition générale*

L'ensemble des sources lumineuses devra être de type LEDs, selon détail du présent descriptif et des plans du présent projet.

4.10.2 *Commandes*

Les commandes seront individualisées par locaux et installées dans les dits locaux.

Dans les cas de plus de 2 commandes, celles-ci seront réalisées par bouton poussoir et télérupteur.

Dans les locaux comportant deux portes, il sera installé un va et vient depuis chacun des accès.

Les appareils de commande seront placés à 1,05 m du sol et implantés conformément aux règles d'accessibilité handicapés.

Interrupteur unipolaire 10 A encastrés.

Dans les circulations et autres espaces communs (selon plan), pour l'éclairage principal, il sera prévu des commandes par détecteurs de présence couplés à une cellule photo électrique. Les détecteurs de présence seront de marque BEG ou équivalent, intégrés au faux-plafond avec une détection sur 360°, paramétrable par télécommande, capable de gérer plusieurs canaux.

L'éclairage des accès depuis l'extérieur (hall d'entrée) sera commandé par une cellule photo électrique couplée à un variateur de lumière et à un détecteur de présence.

NOTA : Les types de commande sont représentés sur les plans Projet.

4.10.3 Appareil d'éclairage

Chambres

- Spot encastré fixe étanche LED, de marque EPSILON ou équivalent, de type CANA, de 10 W LED, 3000 K, 870 lm, 87 lm/W, IRC 80 Ra, IK 07, 850°, IP 65 / IP 20, Ø 82, hauteur 60 mm, avec alimentation déportée, connectique rapide et câble de 20 cm, corps en aluminium, verre clair de protection, joint d'étanchéité périphérique et ressort de fixation.

Pièce de vie

- Spot encastré fixe étanche LED, de marque EPSILON ou équivalent, de type CANA, de 10 W LED, 3000 K, 870 lm, 87 lm/W, IRC 80 Ra, IK 07, 850°, IP 65 / IP 20, Ø 82, hauteur 60 mm, avec alimentation déportée, connectique rapide et câble de 20 cm, corps en aluminium, verre clair de protection, joint d'étanchéité périphérique et ressort de fixation.
- Applique de marque EPSILON ou équivalent, de type WAKA, de 4 W LED, 300 lm, Ø 40 mm, hauteur 103 mm, de couleur blanche, 650°, IK 07, IP 20.

Salle de bains

- Spot encastré fixe étanche LED, de marque EPSILON ou équivalent, de type CANA, de 10 W LED, 3000 K, 870 lm, 87 lm/W, IRC 80 Ra, IK 07, 850°, IP 65 / IP 20, Ø 82, hauteur 60 mm, avec alimentation déportée, connectique rapide et câble de 20 cm, corps en aluminium, verre clair de protection, joint d'étanchéité périphérique et ressort de fixation.
- Miroir avec éclairage LED intégré prévu au lot Plomberie.

WC, buanderie, entrée gîtes

- Spot encastré fixe étanche LED, de marque EPSILON ou équivalent, de type CANA, de 10 W LED, 3000 K, 870 lm, 87 lm/W, IRC 80 Ra, IK 07, 850°, IP 65 / IP 20, Ø 82, hauteur 60 mm, avec alimentation déportée, connectique rapide et câble de 20 cm, corps en aluminium, verre clair de protection, joint d'étanchéité périphérique et ressort de fixation.

Cuisine

- Spot encastré fixe étanche LED, de marque EPSILON ou équivalent, de type CANA, de 10 W LED, 3000 K, 870 lm, 87 lm/W, IRC 80 Ra, IK 07, 850°, IP 65 / IP 20, Ø 82, hauteur 60 mm, avec alimentation déportée, connectique rapide et câble de 20 cm, corps en aluminium, verre clair de protection, joint d'étanchéité périphérique et ressort de fixation.
- Applique, de marque EPSILON ou équivalent, de type DONOUSSA, de 9 W LED, 3000 K, 934 lm, longueur 600 mm, IP 44, 650°, IK 07

Entrées

- Spot encastré fixe étanche LED, de marque EPSILON ou équivalent, de type CANA, de 10 W LED, 3000 K, 870 lm, 87 lm/W, IRC 80 Ra, IK 07, 850°, IP 65 / IP 20, Ø 82, hauteur 60 mm, avec alimentation déportée, connectique rapide et câble de 20 cm, corps en aluminium, verre clair de protection, joint d'étanchéité périphérique et ressort de fixation.
- Applique encastrée, de marque EPSILON ou équivalent, de type MEGAN EN, dimensions 595 x 595 mm, 3000 K, 5073 lm.

Escalier

- Hublot en applique, de marque EPSILON ou équivalent, de type SATURNE, gris alu avec base blanche, de 17 W, 3000 K, IP 65, 850°, IK 05.

Terrasse

- Applique, de marque EPSILON ou équivalent, de type STRADA 125, de 18 W LED, 3000 K, 1520 lm, hauteur 177 mm et largeur 125 mm, IP 65, 650°, IK 05.
- Borne, de marque CALCOY ou équivalent, hauteur 500 mm, largeur 185 mm, de 29 W LED, 3000 K, 3430 lm, IP 65, 650°, IK06.

Local vélo

- Réglette LED en applique extérieure, installée verticalement ou horizontalement suivant plan, de marque EPSILON ou équivalent, de type MAKO, source LED, 22 W, 2450 lm, 4GR < 22, 50 000 heures, GR1, longueur 1323 mm, IP 67, 850°, IK 07.

Cave

- Réglette étanche LED en polyester gris renforcé en fibre de verre, platine acier intérieure, diffuseur polycarbonate, joint d'étanchéité en polyuréthane, puissance 37 W, 4000 lm, HF, de marque EPSILON ou équivalent, de type CIVRY.

NOTA : Tous les luminaires proposés par l'entreprise devront faire l'objet d'un VISA qui devra être validé par le Maître d'Ouvrage, l'Architecte, le Bureau d'Etudes et le Bureau de Contrôle, et seront accompagnés d'une étude d'éclairage par pièce. (Idem pour les éclairages extérieurs décrits en option).

4.10.4 Appareillage prises de courants – divers

L'appareillage sera de la marque LEGRAND type NILOE ou similaire, de couleur ou matière au choix de l'Architecte.

Les prises de courant seront à clips de sécurité et vissées sur les boîtiers d'encastrement.

Les interrupteurs va et vient seront à grande touche du Type Silencieux.

Les fixations à griffe sont proscrites.

Dans les locaux techniques et en extérieur (terrasse), le matériel sera de type étanche Plexo IP 55-5, marque LEGRAND ou équivalent, en saillie ou en encastré (hygiène), ainsi que pour les prises extérieures.

Les boîtes de dérivations seront du type étanche en saillie dans les locaux techniques et dans les faux plafonds.

Dans les locaux nobles, les boîtes seront encastrées.

4.11 APPAREILLAGE DES GITES

L'ensemble de l'appareillage, interrupteurs, prises de courant à éclipse, prise de télévision + FM + SAT, prises RJ 45, sera de marque LEGRAND ou équivalent, marquée NF et NE.

Une prise téléphone de type RJ 45 est à prévoir dans toutes les pièces principales (pièce de vie, chambres et cuisine). Répartition suivant plans.

Les boîtes d'encastrement des prises et plots de centre seront de type Batibox Energy ou équivalent, afin d'être le plus étanche possible pour répondre au niveau d'étanchéité à l'air.

Les appareillages seront, de marque LEGRAND ou équivalent, comprenant :

- * interrupteur simple
- * interrupteur va et vient
- * prise de courant 10/16 A + T à éclipse
- * duo va et vient prise 10/16 A à éclipse
- * duo interrupteur prise 10/16 A à éclipse
- * prise de courant 20 A + T à éclipse
- * prise de courant 32 A + T à éclipse
- * prise extérieure type Plexo 10/16 A+T à éclipse
- * prise RJ 45 pour le téléphone dans toutes les pièces principales
- * prise TV / FM / SAT (2 dans chaque pièce de vie et 1 par chambre)
- * miroir lumineux commandé sur interrupteur repris en SA dans les salles de bains
- * applique cuisine avec interrupteur repris en SA
- * boîte encastrée pour prise de télévision, F.M., satellite (2 dans chaque pièce de vie et 1 par chambre)
- * sortie de câble
- * sonnerie antiparasite avec transformateur 220 V/ 12 V placée au-dessus des portes d'entrée de chaque gîte
- * les prises de courant des pièces sèches seront installées au minimum à 0.40 m du sol dans les gîtes accessibles aux personnes à mobilité réduite

- * les prises de courant des pièces humides seront installées au minimum à 0.40 m du sol ou 1.00 m suivant cas
- * prise spécialisée 10/16 A+T pour le lave-vaisselle et cuisinière à 0,40 m du sol en cuisine
- * prise spécialisée 10/16 A+T pour le lave-linge en buanderie à 0,40 m du sol
- * prise spécialisée 10/16 A+T pour le four en cuisine à 0.40 m du sol
- * les interrupteurs seront placés à 1.05 m du sol
- * bouton poussoir de sonnerie avec voyant lumineux et porte étiquette, placé aux portes d'entrée

NOTA : Pour les gîtes adaptés aux personnes à mobilité réduite, les enjoliveurs des prises et interrupteurs devront être de couleur contrastée par rapport aux prises.

Répartition

Pièce de vie	<p>7 prises confort + T pour une surface $\leq 28 \text{ m}^2$ plusieurs spots LED fixes dont un en V V et l'autre en SA (suivant plans) 2 prises RJ 45 pour le téléphone (proche prise confort) 2 prises TV / SAT / FM (proche prise confort) 1 attente électrique pour le thermostat d'ambiance + liaison au circuit régulé de la chaudière 1 prise confort + T à proximité de l'interrupteur à l'entrée du local</p>
Chambres	<p>4 prises confort + T (dont 1 à proximité de l'interrupteur) 1 prise RJ 45 pour le téléphone (proche prise confort) plusieurs spots LED fixes en V V 1 prise TV / SAT / FM (proche prise confort)</p>
Cuisine	<p>4 prises confort + T à 1.20 m du sol (au-dessus du plan de travail) 2 prises confort + T (frigo et autre) 1 prise confort + T spécialisée (lave-vaisselle) 1 prise confort + T spécialisée (four) 1 terminal 32 A + T (cuisinière) 1 prise RJ 45 pour le téléphone (proche prise confort) 1 applique en cuisine ramenée sur un interrupteur en SA plusieurs spots LED fixes en V V ou en télérupteur (voir plans) 1 prise confort + T à proximité de l'interrupteur</p>
WC	<p>1 spot LED fixe en SA 1 prise confort + T à proximité de l'interrupteur</p>
Salle de bains	<p>1 prise confort + T à 1.20 m du sol fini 1 applique commandée en SA intégré dans le miroir plusieurs spots LED fixe en SA (si interrupteur à l'extérieur du local, il sera équipé d'un voyant lumineux) 1 prise confort + T à proximité de l'interrupteur</p>
Entrée	<p>1 prise confort + T 1 sonnette plusieurs spots LED lumineux en V V (voir plans)</p>
Porche d'entrée	<p>1 bouton poussoir lumineux porte étiquette sonnerie intérieure</p>
Terrasse	<p>plusieurs appliques et bornes LED sur SA avec voyant lumineux 1 prise 10/16A étanche de type Plexo</p>
Garage à vélo	<p>2 prises étanches type Plexo éclairage tube LED étanche sur détection</p>

NOTA :

- La répartition des appareillages décrite ci-dessus est un minimum, l'entreprise devra se conformer aux plans Projet annexés à l'appel d'offres et à la norme C15.100.
- Derrière tous les boîtiers des prises de courant disposés en doublage, il sera apposé une mousse de polyuréthane.
- Toutes les boîtes et plots d'encastrement devront être étanches à l'air.
- Les prises mises dos à dos dans les logements seront proscrites.
- Le socle 32A pour le raccordement d'un appareil de cuisson de chaque logement ne sera pas situé en dessous d'un générateur de chauffage ou ECS.
- Les fixations à griffe sont interdites pour tous les appareillages.

CHAPITRE 5 - INSTALLATIONS DES COURANTS FAIBLES

5.1 GENERALITES

L'installation devra partir depuis les nouveaux regards en limite de propriété sous fourreau dû au lot VRD et alimentation due au présent lot, jusqu'aux GTL.

Il devra être prévu deux fourreaux Ø 30/33 rigides et lisses pré-aiguillés pour chaque GTL.

Depuis le 1^{er} Septembre 2016, la distribution de tous les services « Téléphone », « Données numériques (Internet) » et « Services de communication audiovisuelle (télévision terrestre, satellite et réseaux câblés) » s'effectue par un câblage unique à paires torsadées.

Les câbles et les prises terminales de type RJ45 doivent permettre la distribution de :

- téléphone,
- données numériques (Interne), avec un débit d'au moins 1 Gigabit par seconde,
- télévision terrestre, satellite et réseaux câblés sur au moins une des quatre paires torsadées. En complément de cette installation, un câblage coaxial pour la distribution des signaux TV radiofréquence (RF) peut tout à fait continuer à être installé si le client le souhaite.

En complément de cette installation, un câblage coaxial pour la distribution des signaux TV radiofréquence (RF) devra être installé.

5.2 COFFRET DE COMMUNICATION

Le coffret de communication est situé à proximité du tableau électrique de chaque gîte et intégrera le réseau de communication.

Il devra être logé avec le tableau électrique dans un bac d'encastrement étanche des deux gîtes.

Il comprendra :

- le répartiteur TV,
- le répartiteur téléphonique RJ45,
- le coffret équipé des prises TV/FM/SAT et des prises RJ 45,
- un DTI avec prise test France Télécom
- les dispositifs de terminaison intérieurs cuivre DTI et optique DTI
- au minimum 4 socles de type RJ45 pour permettre le brassage des services
- un adaptateur / répartiteur de télédiffusion actif ou passif en fonction de l'installation.

Afin d'accueillir des équipements supplémentaires (exemple : box, ONT, switch ou autres), un volume supplémentaire intégré au tableau de communication, de dimensions minimales 240 mm x 300 mm par 200 mm de profondeur, devra être prévu, avec porte en acier laqué blanc. Au moins un socle de prises de courant (2 P+T) doit être installé dans ce volume pour l'alimentation de ces équipements.

5.3 TELEPHONE

- réseau depuis le regard en limite de propriété sous fourreau jusque chaque GTL
- boîte de répartition 7 paires placée en gaine technique
- distribution vers les gîtes par 3 fourreaux pré aiguillés Ø 30/33 en faux plafond jusqu'au tableau de répartition intérieur (TRI)
- câblage depuis le réseau existant jusqu'aux TRI des deux gîtes
- réglette placée dans le TRI
- prises RJ 45 dans toutes les pièces principales
- câblage et connexion depuis le réseau existant jusqu'aux prises RJ 45
- câble de type 298.4.6 pour la distribution du gîte

NOTA : l'installation de téléphone sera due (câbles, boîtes de distribution etc...) depuis l'arrivée existante jusqu'aux prises RJ 45 y compris raccordements.

L'appareil devra permettre le bon fonctionnement des prises RJ 45.

L'entreprise devra prévoir la vérification et la certification par un organisme agréé de ses lignes téléphoniques.

5.4 **TELEVISION**

Installation en toiture du bâtiment d'une antenne collective pouvant recevoir les chaînes de la Télévision Numérique Terrestre (TNT) françaises gratuites et payantes et la modulation de fréquence (FM).

L'installation comportera les équipements suivants :

- les aériens terrestres

Une antenne UHF TNT large bande. Le gain minimum sera de 19 à 16 dBμ selon les besoins liés à la situation géographique de l'équipement par rapport à l'émetteur. Les fixations mécaniques seront choisies et installées en fonction de leur implantation sur site.

Fixation en pignon du bâtiment.

Les câbles coaxiaux seront raccordés sur les antennes terrestres avec des connecteurs F et seront de classe A de type PE noir extérieur.

Une antenne FM de type omnidirectionnel prévue pour une réception 87.5 à 108 mhz gain mini 2.1db pouvant résister à des vents de 120 km/h

- les préamplificateurs

Un préamplificateur compatible TNT à connectique F et à gain variable.

- la station de tête terrestre

La tête de station sera à définir en fonction de la qualité des signaux de réception reçus sur site et de la structure de la distribution. Elle comportera une station programmable de filtrage (avec 10 plages de filtrages) et d'amplification analogique / numérique de 8 à 56 méga, avec 3 entrées UHF, et une entrée FM une entrée BIII ou VHF.

- les amplificateurs

Les amplificateurs si besoin seront de type C3 ou C4.

- les répartiteurs et dérivateurs

Ils seront blindés, à connectique de type F et leur nombre de sorties sera défini en fonction des niveaux reçus. Ils seront blindés à connectique de type 3,5 / 12 s'il y a lieu d'utiliser un passage d'auto-alimentation.

Les sorties non utilisées seront équipées de résistances de charge 75 ohms.

- le système bis commuté

Passifs 4 ou 8 BIS :

Les boîtiers seront en tôle cadmiée

Les répartiteurs modulo 4 vers 16 sorties BIS

Modèles actifs ou passifs, symétriques ou asymétriques

Injection de courant vers les LNB

Témoin de passage des télé-alimentations

Gestion des télé-alimentations par Switch

Amplificateurs 4 ou 8 BIS : Évolutif à 16 polarisations

Les boîtiers seront en tôle cadmiée

Module 4 amplificateurs BIS

Deux modèles 25 ou 35 dB à gain variable

Pré accentuation du gain de 5 ou 7 dB selon le modèle

Injection de courant LNB

Alimentation directe ou télé-alimentation par la sortie

Isolation entre voies >40 dB

LED de mise sous tension

Repérage par codes couleurs en face avant

Commutateurs 4 ou 8 BIS : Évolutif à 16 polarisations

Les boîtiers seront en tôle cadmiée

Montage facial ou latéral possible

Commutateurs 4 OU 8 entrées BIS avec ou sans entrée terrestre vers 8,12 ou 16 sorties usagers

Alimentation automatique des LNB QUATTRO, par les récepteurs,

LED de présence d'alimentation LNB

Commutation 14 / 18V, 0/22 KHz et DiSEqC

Compatible tous réseaux communautaires 5 à 862 MHz

Repérage par codes couleurs en face avant

Système évolutif 16 BIS

- les câbles et distribution

Du câble coaxial de classe A de type 17 PATC pour l'extérieur et 17 VATC pour l'intérieur.

Du câble coaxial de classe A de type 11 PATC pour l'extérieur, 11 VATC pour l'intérieur et 11 PATCAP pour le câble autoporté.

Dans tous les cas, l'entrepreneur devra fournir dans son offre les fiches techniques des produits qu'il compte mettre en place lors de la réalisation des travaux. Après approbation du Maître d'œuvre ou Maître d'Ouvrage, le choix sera définitif pour le marché, ceci par soucis d'homogénéité pour la future maintenance.

Les antennes de réception seront choisies en fonction des émetteurs du champ ambiant et des risques de perturbations.

Le mât sera capable de recevoir les paraboles et devra supporter des vents de 120 km/h.

La distribution depuis la station TV jusqu'aux gîtes via les fourreaux sera réalisée par le présent lot, comprenant les fourreaux, goulottes et câblages.

Le câblage sera prévu pour permettre la transmission des chaînes hertziennes et satellites, via les prises coaxiales et RJ45.

Depuis le réseau extérieur le câblage aboutira dans le tableau de répartition intérieur TRI, alimentation des prises TV, ainsi que des prises RJ45 via le répartiteur adapté dans le coffret de chaque gîte.

L'ensemble de l'installation comprendra toutes les sujétions de pose et main d'œuvre ainsi que tous les appareils, organes et accessoires nécessaires au bon fonctionnement des installations avec une parfaite réception des images et du son.

L'entrepreneur prévoira dans son installation le raccordement électrique depuis le branchement spécifique en gaine technique des communs pour l'alimentation des amplificateurs, ainsi que la protection de cette alimentation par disjoncteur, ces appareils étant placés dans une armoire étanche.

Les prises télévision seront conformes aux normes NFC 90.123 et EN50083 à 3 sorties séparées de la même série que l'appareillage courants forts.

L'installation devra bénéficier du certificat COSAEL.

Remise de documents liés à l'installation du système terrestre

Après réalisation des travaux,

A l'issue de la prestation, l'entrepreneur, titulaire du présent marché, fournira au Maître d'Ouvrage un dossier des ouvrages exécutés à jour (D.O.E), composé des documents suivants :

- Le schéma synoptique général de l'installation avec représentation de tous les matériels.
- Un relevé de mesure permettant de vérifier la qualité des chaînes numériques terrestres qui sont reçues sur le site.
- Photo aériens tête de station et une vue d'ensemble du bâtiment.
- Les fiches techniques des produits installés.
- Le certificat COSAEL de l'installation

Niveau de réception à la prise usager

Les niveaux de réception minimum et maximum exigés à chaque prise seront conformes à la norme C90-125 en vigueur :

		Analogique	Numérique (COFDM ,QPSK)
De 47 à 68 MHz	minimum	57,5 dBμV	
	maximum	74 dBμV	
De 87,5 à 108 MHz	minimum	50 dBμV	
	maximum	66 dBμV	
De 118,75 à 862 MHz	minimum	57 dBμV	45 dBμV
	maximum	74 dBμV	70 dBμV
De 950 à 2150 MHz	minimum	47 dBμV	47 dBμV
	maximum	77 dBμV	77 dBμV
Ber mini			1-3

Normes et qualifications

L'entrepreneur titulaire du lot, sera réputé connaître parfaitement :

- La technique des antennes collectives terrestres et satellites et réseau communautaire ou réseau câblé.
- Les matériels installés
- Les normes et textes applicables aux installations collectives tels que décrits dans le présent C.C.T.P.

NF EN 50083	Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs.
NF EN 50117	Spécifications des câbles coaxiaux.
UTE C 90-122	Réception et distribution des programmes radiodiffusés ou transmis par satellite.
UTE C 90-123	Distribution des programmes de radiodiffusion à l'intérieur des locaux de l'utilisateur par câble coaxial.
UTE C 90-124	Règles pour la réception de la radiodiffusion.
UTE C 90-125	Spécifications techniques d'ensemble applicables aux réseaux distribuant par câble des services de radiodiffusion sonore et de télévision.
UTE C 90-131	Spécification générique pour câbles coaxiaux utilisés dans les réseaux de distribution par câble.
UTE C 90-132	Câbles coaxiaux utilisés dans les réseaux de distribution par câble.
NF C 15.100	Installations électriques basse tension.

NOTA : Toutes précautions seront prises pour éviter le bouchage ou la cassure de gaine, le câble devra pénétrer avec facilité. Dans le cas contraire, l'entrepreneur du présent lot devra de nouveau l'encastrement d'une autre gaine à ses frais.

5.5 FIBRE OPTIQUE

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose des fourreaux nécessaires à la mise en œuvre de la fibre optique, depuis l'extérieur du bâtiment jusque dans les TRI des gîtes, ou sous goulottes.

Il sera prévu deux fourreaux Ø 30/33 pré-aiguillés par gîte.

5.6 DETECTION INCENDIE

Installation dans les gîtes et dans les locaux communs de détecteurs avertisseurs autonomes de fumée de type optique (DAAF).

Il sera prévu au minimum deux détecteurs par gîte et un dans les locaux communs.

Dans les gîtes, les détecteurs seront placés au plafond des dégagements proches de la zone des chambres.

Le détecteur permettra de détecter les fumées blanches et de signaler la détection par un avertisseur sonore strident 85 dB à un mètre et un signal lumineux.

Détecteur de fumée de marque reconnue (DAAF) conforme à la norme NF S61-966 et NF EN 14604, avec une autonomie de 10 ans.

Les détecteurs des gîtes et locaux communs seront alimentés par deux piles.

Dimensions : Ø 110 x 61 mm.

CHAPITRE 6 - ALIMENTATIONS SPECIFIQUES

6.1 ALIMENTATION DE LA VENTILATION SIMPLE FLUX

Les deux ventilateurs seront alimentés directement depuis les GTL par câble résistant au feu, avec un départ et des protections dédiés.

6.2 ALIMENTATION CHAUDIERE

Alimentation sur sortie de câble, compris protection depuis le TGBT de la chaudière en local technique.
Liaison entre la chaudière et les deux thermostats d'ambiance.

6.3 ALIMENTATION DES VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES

Alimentation électrique depuis la GTL des deux gîtes de chaque volet roulant avec un départ par moteur, avec protection et câble sous fourreau.

Fourniture et pose des commandes des volets roulants au lot Menuiseries.

6.4 EQUIPEMENTS A PREVOIR DANS LES LOCAUX COMMUNS

- 3 prises étanches sécurisées 20A en buanderie (2 lave-linge et 1 sèche-linge)
- 1 prise étanche sécurisée 10/16A en buanderie à proximité de l'entrée
- 2 prises étanches sécurisées 10/16A au-dessus des machines à laver
- 2 prises confort 10/16A dans l'entrée
- 2 prises étanches sécurisées 10/16A pour le local vélo

CHAPITRE 7 - REPARTITION DE L'INSTALLATION

En règle générale, les points lumineux seront axés dans la partie horizontale des plafonds.

Les prises en cuisines et circulation seront installées à 1.10 m du sol, sauf contre-indication.

Les prises dans les autres locaux seront installées à 40 cm du sol.

Les prises spécialisées (M à L, lave-vaisselle) seront installées à 40 cm du sol.

Les prises TV – FM – SAT seront installées à 40 cm du sol et à plus de 40 cm des angles rentrants.

Pour respecter la réglementation sur l'accessibilité handicapée, les commandes électriques (disjoncteur EDF, éclairage) ou autres appareillages des gîtes ainsi que des parties communes accessibles aux personnes à mobilité réduite, seront installés entre 0.90 m et 1.30 m du sol et à plus de 0.40 m des angles rentrants de murs, et les enjoliveurs seront de couleur contrastée.

L'ensemble des plots électriques sera spécifique, étanche à l'air grâce à une membrane thermorétractable pour répondre aux besoins d'imperméabilité à l'air du bâtiment.