



MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES**

Maître d'ouvrage : Centre Hospitalier Départemental VENDEE

Les Oudairies

85925 LA ROCHE SUR YON CEDEX 9

Objet de la consultation :

Affaire n°2026-TRX-014

AMENAGEMENT DE PARKING PERSONNEL

Site de La Roche sur Yon

LOT N°02 : ELECTRICITE DU PARKING P16



SOMMAIRE

2.1	OBJET DU PRESENT LOT	2
2.2	CONDITIONS GENERALES	2
2.3	CONDITIONS PARTICULIERES	2
2.3.1	COMMUNICATION AVEC LES AUTRES LOTS	2
2.3.2	RESPECTS DES NORMES	2
2.3.3	QUALIFICATION DU PERSONNEL	2
2.3.4	CONFORMITE DES PRESTATIONS - MISE EN SERVICE	2
2.3.5	ESSAIS - TESTS	3
2.3.6	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	3
2.4	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	4
2.4.1	PRINCIPE DE DISTRIBUTION	4
2.4.2	DETERMINATION DES SECTIONS	4
2.4.3	CHEMINEMENT DES CABLES	4
2.4.4	PERCEMENTS	5
2.4.5	BOITES DE DERIVATION	5
2.4.6	MISE A LA TERRE	5
2.4.7	INSTALLATION DES CABLES	5
2.4.8	ASSISTANCE TECHNIQUE	5
2.4.9	RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE	5
2.5	DESCRIPTION DES OUVRAGES	8
2.5.1	DOCUMENTS D'ETUDES	8
2.5.2	MISE HORS TENSION	8
2.5.3	INSTALLATION DE CHANTIER	8
2.5.4	DEPOSES	9
2.5.5	ALIMENTATIONS DES INSTALLATIONS	9
2.5.6	CABLAGES ET ACCESSOIRES POUR CHEMINEMENTS	10
2.5.7	RESEaux INFORMATIQUE ET TELEPHONIE	10
2.5.8	CONTROLE D'ACCES ET INTERPHONIE	11
2.5.9	ECLAIRAGES EXTERIEURS	12
2.5.10	REGULATION - GTB	12
2.5.11	LIAISONS EQUIPOTENTIELLES	13
2.5.12	ETIQUETAGE	13



2.1 OBJET DU PRESENT LOT

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour but la définition et les prescriptions techniques de **travaux d'ELECTRICITE**, concernant l'aménagement d'un parking personnel, à proximité du bâtiment H sur le site du CHD Vendée suivant :

- Site de La Roche sur Yon : les Oudairies – La Roche sur Yon – 85000

2.2 CONDITIONS GENERALES

Voir le lot n°00 : CONDITIONS GENERALES COMMUNES A L'ENSEMBLES DES LOTS.

2.3 CONDITIONS PARTICULIERES

2.3.1 COMMUNICATION AVEC LES AUTRES LOTS

L'entrepreneur chargé du présent lot devra se mettre en rapport avec les entrepreneurs des autres lots concernés par sa prestation.

2.3.2 RESPECTS DES NORMES

Les travaux d'électricité devront être exécutés conformément aux règles et normes en vigueur, notamment :

- Normes NFC 20.010 – NFC 12.100 – NCF 12.101 – NCF 13.100 – NCF 13.200 – NCF 14.100 édition 2008 – NFC 15.100 édition 2002 – NCF 17.200,
- Norme NF EN 62.305, protection contre la foudre,
- Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 et additifs concernant la protection des travailleurs,
- Code du travail,
- Décret du 26 février 2003 s'appliquant aux établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- ISO CEI 11801, édition 2.1, relatif au pré câblage informatique,
- L'arrêté du 2 février 1993 modifiant et complétant certains articles du règlement de sécurité du 25 juin 1980,
- Les fascicules FDS 61-949 commentaires et interprétations des normes NFS 61-930 et suivantes,
- La norme NFS 32.001 sur la nature du son modulé d'évacuation
- La norme NFC 15-100 relative aux installations électriques basse tension

2.3.3 QUALIFICATION DU PERSONNEL

L'entreprise titulaire du présent lot devra fournir toutes les qualifications et les titres d'habilitation des personnes intervenant sur le chantier.

2.3.4 CONFORMITE DES PRESTATIONS - MISE EN SERVICE

En cours et à la fin des travaux, il sera procédé aux vérifications de conformité suivantes :

- Au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières,
- Aux normes et règlements en vigueur,
- Aux recommandations des fabricants,
- Aux spécifications fournies par l'entrepreneur dans ses documents techniques,
- A la qualité du matériel installé.

Toutes les matières premières, tous les matériels et toutes les parties d'installation qui ne répondraient pas aux conditions fixées, seraient refusés et devraient être remplacés par



l'entreprise sans qu'il n'en résulte ni augmentation de prix, ni prolongation du délai d'exécution, ni indemnité.

Les installations de contrôle d'accès feront l'objet d'un contrôle de conformité et d'une mise en service par le constructeur concerné. Ces interventions effectuées par les constructeurs seront à la charge du titulaire du présent lot.

Les installations réalisées feront l'objet d'un contrôle de conformité effectué, avant mise en service, par un organisme agréé en présence de l'entrepreneur du présent lot qui se devra de reprendre à ses frais tous les défauts constatés par cet organisme. Les essais porteront sur :

- la mesure de tension sur les différentes phases au départ et aux extrémités,
- le contrôle des terres,
- la mesure des éclaircissements.

Un rapport et un bilan complets de ces vérifications et essais seront fournis par l'entrepreneur à la maîtrise d'œuvre, avant réception.

2.3.5 ESSAIS - TESTS

Avant la réception des travaux, l'entreprise du présent lot devra effectuer à sa charge les essais suivants :

- Mesure de l'isolement des circuits,
- Mesure des tensions à vide et en charge à 100%,
- Mesure des échauffements et chutes de tension en charge,
- Mesure de la résistance de la prise de terre,
- Vérification de l'équilibrage des phases,
- Contrôle des organes de protection,
- Vérification des liaisons équipotentielle et des points de connexion,
- Vérification du fonctionnement de tous les matériels électroniques,
- Vérification des prises de courant (tension, la position du neutre et de la phase - identique pour toutes les prises - neutre à gauche - phase à droite),
- Vérification de l'efficacité des mesures de protection contre les contacts indirects,
- Contrôle des dispositifs de protection contre les surintensités,
- Contrôle des dispositifs de connexion des conducteurs,
- Mesures des différents courants capacitifs de rattrapage cos phi,
- Essais de chaque installation et systèmes.

Cette liste ne constitue qu'un minimum d'essais et de vérifications à réaliser par l'entreprise pour pouvoir demander la réception de ses travaux. Celle-ci est- indépendante des demandes et des exigences du bureau de contrôle.

2.3.6 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

Avant la réalisation des travaux, l'entreprise titulaire du présent lot devra fournir tous les plans d'exécution et notes de calcul nécessaires à la parfaite réalisation des travaux. Le dossier de plan d'exécution comprendra au minimum :

- **Un schéma unifilaire de l'armoire concernée** indiquant au minimum :
 - La composition de chaque armoire,
 - Les caractéristiques des appareils de commande de sectionnement et de protection,
 - L'affectation de chaque protection,
 - Les organes électriques annexes (télérupteurs, contacteurs, etc.),
 - Le pouvoir de coupure des disjoncteurs au niveau des différentes armoires de distribution.



- **La vue en plan** indiquant au minimum :
 - Le parcours des câbles principaux,
 - La position de tous les matériels installés ainsi que leurs caractéristiques,
 - La nature et les caractéristiques de chaque câble,
 - Les schémas de branchements de tous les tableaux, boîtier, etc.
- **Les notes de calculs** indiquant :
 - Le calcul des sections ainsi que les intensités admissibles et les chutes de tension,
 - Le calcul des protections en justifiant leurs calibres,
 - La protection contre les contacts indirects.

Après réalisation des travaux, l'entreprise titulaire du présent lot devra fournir au maître d'ouvrage un dossier complet contenant les Documents d'Ouvrages Exécutés comportant les documents suivants :

- Les documents listés ci-dessus (vérifier après exécution et validés)
- Procès-verbaux des organismes de contrôle et fabricants,
- Compte-rendu des essais, ainsi qu'un relevé détaillé de tous les points de mesure,
- La localisation et la numérotation des points d'accès informatique,
- La localisation des postes téléphoniques.
- Le cahier de recette pour le réseau informatique, ainsi que les plans de câblage avec l'implantation et la numérotation des points.
- Pour les matériels qui ne seront pas fournis par le CHD, l'entreprise devra fournir :
 - Les notices techniques des matériels faisant apparaître clairement les références exactes,
 - Les notices d'entretien et de maintenance.

2.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.4.1 PRINCIPE DE DISTRIBUTION

Le schéma de distribution mis au point par l'entreprise sera soumis pour validation, au maître d'œuvre, avant réalisation.

2.4.2 DETERMINATION DES SECTIONS

Les sections des conducteurs seront déterminées de façon telle que la chute de tension au niveau du récepteur le plus défavorisé n'excède pas :

- 3% pour la lumière et les prises de courant se répartissant en 1% dans la ligne vers l'armoire divisionnaire et 2% dans la canalisation terminale,
- 5% pour la force motrice se répartissant en 3% dans la ligne vers l'armoire divisionnaire et 2% dans la canalisation terminale.

2.4.3 CHEMINEMENT DES CABLES

Les câbles chemineront dans les chemins de câbles existants ou à créer à la charge du présent lot. Dans des gaines ICTA lorsqu'ils seront encastrés dans les cloisons (ou à la traversée des cloisons) ou dans des tubes IRL lorsqu'ils seront apparents.

Le câblage sera admis jusqu'à 5 câbles maximum sous tube IRL ou sur support câbles de chez HILTI ou équivalent, au-delà, prévoir obligatoirement un chemin de câble, aucun câble ne devra être directement fixé avec des colliers Rilsan. La pose des câbles en vrac dans les faux plafonds est rigoureusement interdite.

A chaque traversée de cloison, de plancher ou de vide de construction, le câblage s'effectuera obligatoirement dans des gaines aiguillées de dimension appropriée.

Si la pose de nouveaux câbles dans les cheminements existants alourdit ceux-ci, les fixations seront à revoir ou à multiplier. La quantité de câbles installés dans les chemins de câbles



existants ne devra pas excéder la hauteur des relevés, en cas contraire, un complément de chemin de câbles sera mis en place.

Les extrémités libres des conduits encastrés devront pénétrer à l'intérieur des récepteurs qu'ils alimenteront (boîte d'encastrement).

2.4.4 PERCEMENTS

L'entrepreneur devra le percement de tous les trous nécessaires à la réalisation de sa prestation. Il devra solliciter l'accord du maître d'œuvre pour les percements dans les ouvrages de soutien, murs périphériques du bâtiment, etc.

L'entrepreneur devra tous les rebouchages après passage des câbles et canalisations, avec des matériaux de même nature que l'existant. Les rebouchages devront avoir le même degré de résistance au feu que l'existant.

2.4.5 BOITES DE DERIVATION

Les boîtes de dérivation seront obligatoirement visitables et devront être identifiées et repérées sur le plan de récolement. Elles devront être identifiées par des étiquettes aux couleurs normalisées du CHD et porteront les références du circuit et de l'armoire d'alimentation.

2.4.6 MISE A LA TERRE

Le système de distribution du CHD emploie le type de neutre isolé (IT). Les conducteurs de terre de l'appareillage électrique, à l'exception des matériels informatiques seront reliés aux bornes de terre des armoires divisionnaires.

2.4.7 INSTALLATION DES CABLES

Un certain nombre de précautions sont à prendre pour l'installation des câbles afin de minimiser les risques de mauvais fonctionnement dû au couplage avec les sources de parasites électromagnétiques.

2.4.8 ASSISTANCE TECHNIQUE

Pour toutes les déposes, poses, constitutions des réseaux, la cellule des courants faibles et l'atelier courants forts du service technique du CHD se tiennent à la disposition de l'entreprise chargée du présent lot.

2.4.9 RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE

2.4.9.1 Liaisons et équipements :

Les installations informatiques et téléphoniques seront raccordées dans la baie de brassage informatique existante située dans le local TGBT n°H0106 du bâtiment H.

2.4.9.2 Recommandations d'installation :

Le passage de câbles informatiques et téléphoniques sera conforme aux normes d'environnement et règles d'installation en vigueur.



Mise à la terre

L'entreprise devra la création de chemin de câbles si nécessaire. Il devra la mise en continuité informatique des chemins de câbles par une tresse soudée (ou à défaut en utilisant des rondelles éventails). Cette mise en continuité des terres est valable même pour les chemins de câbles existants et réutilisés.

Installation des câbles

Un certain nombre de précautions sont à prendre pour l'installation des câbles afin de minimiser les risques de mauvais fonctionnement dû au couplage avec les sources de parasites électromagnétiques. Les sources visées sont :

- Les générateurs de haute fréquence tels que les émetteurs radio, les radars, les lignes à haute tension.
- Les machines générant des transitoires à haute énergie telles que machineries d'ascenseur, poste à arc, etc.
- Les lampes à décharge telles que les tubes fluorescents.
- Les conducteurs de courants forts (230 V).

Eloignement des câbles par rapport aux sources de parasites

Il est évidemment impossible de donner en toutes généralités des distances précises au-delà desquelles le risque de perturbation serait acceptable ou pas. Les valeurs données ci-après doivent être considérées comme indicatives :

- Pour les sources de type 1 et 2 la distance minimum absolue est de 1 m
- Pour les sources de type 3 la distance minimum absolue recommandée est de 30 cm.
- Pour les sources de type 4, l'écartement sera fonction de la longueur L du cheminement en parallèle de ces câbles :
 - 2 cm si $L < 2.00$ m
 - 5 cm mini si $2.00 \text{ m} < L < 5.00$ m
 - 30 cm si $L > 5.00$ m

Recommandation d'installation du câblage informatique et téléphonique

- Aucun câble informatique existant inférieur à la classe 6 ne sera conservé.
- Tous les câbles informatiques (4 paires) catégorie 6A avec tresse générale (FTP 100 Ohm), le câble assurera des caractéristiques jusqu'à 500 Mhz et la connectique informatique sera aux deux extrémités de type RJ45, de classe 6 minimum et conforme à l'existant (matériel de marque CAE).
- Les câbles ne seront pas lovés dans les goulottes des répartiteurs.
- Les câbles seront dénudés au strict minimum (3 cm maximum).
- Toutes extrémités des câbles seront équipées d'un manchon en caoutchouc qui sera pris dans les guides des modules (côté répartiteur), les gaines thermo-rétractables sont à proscrire.
- Les câbles ne doivent être ni écrasés, ni pincés, ni agrafés.
- Aucune boîte de raccordement ne doit être utilisée dans l'installation.
- Respecter les contraintes d'environnement des câbles.
- Un soin particulier doit être apporté à cette installation afin qu'elle puisse assurer des débits à 500 MHz.

Repérage - identification

Le titulaire aura à sa charge la numérotation de tous les points d'accès informatique. Cette numérotation sera **strictement identique** aux deux extrémités et progressive.

L'étiquetage est à effectuer aux deux extrémités du câblage (côté point d'accès et côté baie de brassage). L'installateur utilisera des étiquettes autocollantes « type Brother ou équivalent », en écriture de couleur noire sur fond blanc.

Les points d'accès seront repérés suivant le principe suivant : N B / GC x avec :

N : niveau du bâtiment,

B : repère de la baie de rattachement,

GC : repère du bandeau dans la baie (les bandeaux sont repérés par une lettre de A à Z),



X : numéro d'ordre.

Exemple : N0A2/A001

Contrôle et recette.

Le titulaire devra effectuer une recette complète des installations avec un appareil de test homologué à 500Mhz.

Les tests suivants seront effectués :

- Continuité filaire,
- Absence de croisement,
- Paradiaphonie,
- Perturbation électromagnétique,
- Isolement correct par rapport à la terre et aux autres paires,
- Débit à 500Mhz,
- Détermination de la longueur des câbles (90 m maxi),
- Identification des points sur plans,
- Etc, suivant normes en vigueur.

Il sera établi un cahier de recette dans lequel figurera l'ensemble des mesures et l'identité de chaque point d'accès informatique. Ce compte rendu sera remis au maître d'ouvrage en fin de travaux (1 exemplaire format papier et 1 autre au format informatique).



2.5 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Avant de chiffrer, il est conseillé d'avoir visité les lieux afin de prendre en compte l'environnement existant.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas faire prévaloir une méconnaissance des travaux à effectuer tant en ce qui concerne les fournitures, leur mise en œuvre, ainsi que l'adaptation au site.

2.5.1 DOCUMENTS D'ETUDES

2.5.1.1 Le titulaire devra réaliser une étude d'éclairage afin de confirmer l'implantation des mâts sur l'ensemble du parking à traiter. Cette note devra comprendre :

- Le type d'éclairage installé sur chaque zone,
- Le dimensionnement du nombre de luminaires nécessaires sur l'ensemble du parking en respectant les valeurs d'éclairage,
- La distribution homogène de la luminosité,
- La gestion des reflets, le rendu des couleurs, la lumière naturelle, l'ambiance d'éclairage,
- La gestion de la consommation d'énergie,
- Le contrôle de la lumière éblouissante, l'angle d'incidence,
- L'éclairage extérieur permettra de répondre à l'arrêté du 1 août 2006 relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées et d'assurer les valeurs d'éclairage mesurées au sol d'au moins :
 - 20 lux en tout point du cheminement extérieur accessible ;
 - 50 lux en tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnement ;
 - 20 lux en tout autre point des parcs de stationnement.

L'étude d'éclairage qui sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre quinze jours avant la date de démarrage des travaux.

Localisation : - Suivant le plan état futur.

2.5.2 MISE HORS TENSION

2.5.2.1 Pour les lampadaires à supprimer et les circuits à reprendre, mise hors tension de l'ensemble des appareils d'éclairage (au niveau du repère circuit n°04) avant terrassement, par déconnexion des câbles et suivant les recommandations du responsable courants forts du CHD. Avant toute intervention sur les alimentations, l'entreprise devra contacter les services techniques du CHD afin d'obtenir un accord.

Localisation : - Suivant le plan état actuel : réseaux existants.

2.5.3 INSTALLATION DE CHANTIER

2.5.3.1 Fourniture et pose d'un coffret électrique de chantier mobile, avec un nombre suffisant de prises pour l'ensemble des entreprises sur toute la zone chantier. Le titulaire devra se rapprocher des autres corps de métier pour définir les puissances et les types de courants à mettre à disposition. Il devra être conforme à la réglementation en vigueur et équipé de disjoncteurs différentiels de 30 mA.

Ce poste comprend le câble de liaison depuis le bâtiment (H) et toutes les sujétions de cheminement pour ne pas perturber la circulation aux abords du chantier.

Localisation : - Dans l'enceinte des travaux, jusqu'au local TGBT situé au N-1 du bâtiment H, à 50 mètres du chantier.



2.5.4 DEPOSES

Le réseau existant est alimenté depuis le local technique livraison HTA n°D1207 du bâtiment D, au niveau du TD éclairage extérieur. Le départ impacté par les travaux est le repère circuit n°04.

La dépose des câblages comprend la déconnexion de tous les appareillages. Les câbles non réutilisés empruntant les fourreaux devront être enlevés.

- 2.5.4.1 Déconnexion des lampadaires existants. Ce poste comprend la création de boucles provisoires et la mutation des circuits, pour laisser en service les lampadaires non concernés par le périmètre chantier.

Localisation : - Suivant le plan état actuel : réseaux existants.

- 2.5.4.2 Dépose des câblages non réutilisés dédiés à l'alimentation des éclairages publics, depuis les lampadaires (en amont ou en aval) et les regards existants. Aucun câble inutilisé ne devra être laissé en place dans le sol, compris évacuation à la décharge.

Ce poste comprend la suppression des boîtiers de dérivation existants dans le regard de visite, qui sera déplacé par le lot n°01 : VRD – ESPACES VERTS – SIGNALISATION.

Localisation : - Suivant le plan état actuel : réseaux existants.

2.5.5 ALIMENTATIONS DES INSTALLATIONS

Pour cette opération, l'origine des nouvelles installations électriques sera depuis le local électrique du bâtiment H, local TGBT n°H0106 au niveau du TPH-1.

Le titulaire de ce lot devra se coordonner avec le lot 01 : VRD – espace vert – signalétique, qui réalisera le carottage du local depuis la voirie.

Le titulaire du présent lot est tenu d'avoir repéré les disponibilités avant de prévoir les protections et départs à créer.

- 2.5.5.1 Fourniture et pose des équipements à intégrer dans l'armoire électrique générale existante, pour alimenter les circuits à créer, protections magnéto-thermiques de type chez SCHNEIDER Electric, compris reprise intégrale des schémas unifilaires et de l'étiquetage existants :

- Deux circuits dédiés à l'alimentation des deux barrières automatiques, par disjoncteurs bipolaires 2 x 16 A avec différentiel 300 mA (à confirmer suivant le choix définitif). Chaque circuit alimentera une seule barrière automatique.
- Deux circuits dédiés à l'alimentation des équipements du système de contrôle d'accès (lecteur de badges et portier vidéo), par disjoncteurs bipolaires 2 x 16 A avec différentiel 30 mA.
- Quatre circuits dédiés à l'alimentation des nouveaux mâts (repère circuits n°01/02/03), par disjoncteurs trétrapolaires 4 x 32 A avec différentiel 300 mA (à confirmer suivant le choix définitif).
- Un circuit dédié à l'alimentation du panneau afficheur des places de stationnement, par disjoncteur bipolaires 1 x 16 A avec différentiel 300 mA.
- Deux circuits dédiés à l'alimentation des sondes des séparateurs d'hydrocarbures, par disjoncteur bipolaire 2 x 10 A avec différentiel 300 mA.

Localisation : - Depuis le local TGBT n°H0106 au TPH-1.



2.5.6 CABLAGES ET ACCESSOIRES POUR CHEMINEMENTS

L'ensemble de la nouvelle distribution sera alimenté depuis l'armoire générale du bâtiment dans le local TGBT.

Les câbles chemineront comme suit :

- Dans les chemins de câbles existants utilisables ou dans ceux à créer en complément à la charge du présent lot.
- Dans des gaines PVC type IRO ou goulottes type DLP, notamment jusqu'à la baie de brassage, descente de câbles (hors chemin de câble), etc.,
- Dans des fourreaux enterrés, pour la zone extérieure vers les mâts d'éclairage extérieure, contrôle d'accès, interphonie, et les barrières automatiques puis afficheur en charge du titulaire du lot n°03 « barrières automatique du parking P16 ».

- 2.5.6.1 Repérage de boîtier de raccordement enterré (circuit n°4) dans les regards existants sous l'enrobé du parking, pour créer un regard de visite. L'intervention s'effectuera à l'aide d'un détecteur de câble sous tension, en collaboration avec le titulaire du lot n°01 : VRD – espaces verts – signalisation qui doit créer des regards de visite. Ce poste comprend la déconnexion des câbles de distribution, le remplacement des boîtes de dérivation et toutes les sujétions de mutations lors de la création des regards.

Localisation : - Suivant le plan état actuel : réseaux existants.

- 2.5.6.2 Fourniture, pose et raccordement de la totalité du câblage de distribution destiné à l'alimentation des circuits électriques à créer, depuis l'armoire électrique existante du bâtiment H de type U1000 RGPV. Ce poste comprend également toutes les sujétions de percements (plancher bas et du mur de façade) et de protection, pour sortir les câbles du bâtiment, puis rejoindre les fourreaux aiguillés extérieurs en attente prévus au lot n°01. Le titulaire du présent lot devra systématiquement laisser un tire-fil après le passage des câbles dans les fourreaux enterrés, en cas de nécessité ultérieure.

Ils seront de sections adaptées aux protections, distances et puissances des équipements à alimenter, compris toutes sujétions de mise en œuvre (boîtier de raccordement, etc.) :

- Pour l'alimentation des deux barrières automatiques (un circuit par barrière).
- Pour l'alimentation du système de contrôle d'accès NCS, compris équipements (lecteurs, etc.)
- Pour l'alimentation du système d'interphonie, compris équipements (portier, etc.),
- Pour l'alimentation des nouveaux mâts,
- Pour l'alimentation du panneau afficheur des places de stationnement,
- Pour l'alimentation des sondes des séparateurs d'hydrocarbures.

Localisation : - Entre le TGBT/ VDI du bâtiment H et les différents systèmes à créer.

2.5.7 RESEAUX INFORMATIQUE ET TELEPHONIE

Toutes les constructions des lignes informatiques et téléphoniques s'effectueront à partir de la baie de brassage (Local Informatique H0106).

Les câbles chemineront comme suit :

- Dans les chemins de câbles existants utilisables ou dans ceux à créer en complément à la charge du présent lot,
- Dans des gaines PVC type IRO ou goulottes type DLP, notamment jusqu'à la baie de brassage, descente de câbles (hors chemin de câble), etc.,
- Dans des fourreaux enterrés, vers l'îlot centrale de l'entrée du parking, à la charge du titulaire du lot n°01 « VRD – espaces verts – signalisation ».



- 2.5.7.1 Fourniture, pose et raccordement du câblage de catégorie 6A, destiné au réseau informatique, compris CINTRO pour le passage des câbles dans les cloisons, fixations sur les chemins de câbles et percements pour les traversées de parois. Le titulaire devra repérer et numéroté chaque prise suivant les recommandations du responsable de l'atelier courant faible.

Localisation : - Depuis local VDI du bâtiment H jusqu'aux équipements à raccorder : contrôle d'accès (à créer).

- 2.5.7.2 Recette de l'installation informatique, par le titulaire qui fournira un PV de réception du réseau, ainsi qu'un état de conformité et de certification des câbles. En plus il faudra des éléments complémentaires.

2.5.8 CONTROLE D'ACCES ET INTERPHONIE

Les câbles chemineront comme suit :

- Dans les chemins de câbles existants utilisables ou dans ceux à créer en complément à la charge du présent lot (cf. article 2.5.2.1),
- Dans des gaines PVC type IRO ou goulottes type DLP, notamment jusqu'à la baie de brassage ou centrale concernée, descente de câbles (hors chemin de câble), etc.,
- Dans des fourreaux enterrés, pour la zone extérieure vers les barrières automatiques, à la charge du titulaire du lot n°01 « VRD – espaces verts – signalisation ».

- 2.5.8.1 Fourniture, pose et raccordement d'un contrôle d'accès de type Alwin de chez ALCEA, extension du système existant depuis l'automate du local technique du self au bâtiment H, qui comprend :

- Lecteur de badge STID RCS A/BT (lecteur standard 13,56 MHz DESFIRE EV2),
- Carte contrôleur MTE2, gestion de lecteur et périphérie d'accès (DO, commande, BP, DM),
- Compris ensemble du câblage jusqu'à l'automate et accessoires de pose,
- Essai et mise en service.

Localisation : - Suivant le plan état futur :

- Sur potelet technique « à l'entrée » pour la commande ouverture de la barrière automatique.

- 2.5.8.2 Création d'un système d'interphonie (portier vidéo) permettant de contrôler l'accès aux personnels et livreur se présentant devant la barrière automatique. Le déclenchement de l'ouverture de la barrière devra pouvoir être activé à distance, via un poste téléphonique, depuis le secrétariat du bâtiment H. Ce poste comprend la fourniture et pose d'un portier audio vidéo de type XE VIDEO 1B Full IP/SIP de chez CASTEL en finition anti-vandale inox. Elle comprendra :

- Pose en encastrée dans le poteau technique,
- Une caméra vidéo couleur HD grand angle 170°,
- Un bouton d'appel rétro éclairées,
- Indice de protection IP65 – IK09
- Alimentation POE,
- Une boucle à induction magnétique,
- Un synthétiseur vocal permettant de confirmer par un signal vocal l'état de fonctionnement (appel en cours, porte ouverte...)
- La platine intégrera un mode veille automatique et elle sera équipée d'un détecteur de mouvement en face avant,
- Compris câblages, toutes sujétions de pose et switch POE,
- Essai et mise en service.

Localisation : - Suivant le plan état futur :



- Sur le poteau technique à l'entrée du parking de la barrière automatique pour la commande ouverture à distance pour les livreurs du bâtiment H.
- Le renvoi de cet appel sera établi depuis le poste du secrétariat du bâtiment H.

2.5.9 ECLAIRAGES EXTERIEURS

Avant toute installation l'entreprise devra faire valider l'implantation par le maître d'œuvre.

2.5.9.1 Fourniture, pose et raccordement de lampadaire IP66 - 3000K de type AVENIDA LENS LED de chez LUG ou équivalent, RAL graphite. Les emplacements définitifs seront à valider avec le maître d'œuvre. Ce poste comprend :

- La création de massif en béton avec 4 tiges filettées pour la fixation du mât,
- La fourniture et pose d'un mât de 4 m de hauteur, fixation par boulonnage,
- La fourniture, pose et raccordement d'un optique de type O20 ou équivalent,
- Compris toute sujétions de pose et de raccordement.

Localisation : - Suivant plan état futur : Electricité.

2.5.9.2 Fourniture, pose et raccordement de lampadaire IP66 - 3000K de type AVENIDA LENS LED de chez LUG ou équivalent, RAL graphite. Les emplacements définitifs seront à valider avec le maître d'œuvre. Ce poste comprend :

- La création de massif en béton avec 4 tiges filettées pour la fixation du mât,
- La fourniture et pose d'un mât de 5 m de hauteur, fixation par boulonnage,
- La fourniture, pose et raccordement d'un optique de type O20 ou équivalent,
- Compris toute sujétions de pose et de raccordement.

Localisation : - Suivant plan état futur : Electricité.

2.5.10 REGULATION - GTB

Le titulaire du présent lot devra le paramétrage, la programmation et la mise en service de la GTB afin d'intégrer les informations et les défauts techniques suivant les préconisations du CHD et du fabricant de la GTB. Les installations de GTB seront intégrées au système METASYS du site par la société NODEWISE ou équivalence, avec création et dynamisation de vues graphiques, sur le logiciel METASYS. La régulation sera de marque JOHNSON CONTROLS suivant les équipements existants du site (système METASYS du CHD). L'ensemble des points listés au présent chapitre sont à programmer conformément aux équipements, de même type, déjà surveillés : arborescence, paramétrage des alarmes, consignes horloges, report ALERT, ... et aux recommandations des responsables concernés suivant le type d'installation.

Le titulaire du marché devra le raccordement et la programmation du nouveau réseau d'éclairage extérieur dans le système GTB, comme suit :

- L'ensemble des commandes d'éclairages sera piloté par le système de GTB situé dans le local sous station du bâtiment H, bornier à chaque extrémité du câble (armoie automate et dans l'armoie TPH-1)
- Fourniture, pose et raccordement du câblage SYT1 6 paires 0.25mm² depuis le TPH-1 vers l'automate de régulation en sous-station du bâtiment H,
- Les entrées / sorties du contrôleur seront raccordées sur l'automate existant, compris raccordement, pour le renvoi des informations et des défauts techniques :
 - Entrées automate :
 - Retour état éclairage (contact auxiliaire contacteur),
 - Retour état disjoncteur (contact SD du disjoncteur).



- Sortie automate : Cmde éclairage extérieur (bobine relais 24Vac).
- Le raccordement tenant-aboutissant des récepteurs-actionneurs sera réalisé par le titulaire du marché. Sur l'armoire, il sera prévu un bornier CFA avec repères pour recevoir le câble de liaison vers l'automate :
 - 1 Liaison bornier/automate,
 - 1 Liaison bornier TPH-1/organes contact sec.

2.5.11 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

Fourniture, pose et raccordement de toutes les liaisons équipotentielles, sur les chemins de câbles métalliques existants ou créés, baie de brassage métallique, etc., conformément à la réglementation en vigueur.

2.5.12 ETIQUETAGE

Mise en place de tout l'étiquetage des tableaux et des boîtes de dérivation conformément à l'étiquetage en vigueur dans l'établissement. Les armoires de distribution seront repérées selon le code suivant :

- P. Fond Bleu, texte Blanc,
- N.P. Fond Blanc, texte Noir,
- O. Fond Rouge, texte blanc.

L'entreprise titulaire devra également le repérage des disjoncteurs de la façon suivante :

- Numéros des locaux concernés étiquetés sur le plastron au-dessus du disjoncteur, avec le code couleur approprié,
- Ces repères devront aussi figurer sur le plan unifilaire du tableau de distribution qui devra disponible dans la gaine technique, dans un porte-document PVC.