MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES
DIRECTION GÉNÉRALE DES DOUANES ET DROITS INDIRECTS
Direction interrégionale Auvergne Rhône-Alpes – Pôle Moyens – Service immobilier

AMÉNAGEMENT DES LOCAUX DU SERVICE DES DOUANES

GREEN PARK – 1 rue Necker – 42100 SAINT-ÉTIENNE
Niveaux R+2 et R+3

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

C.C.T.P.

LOT CFO – CFA

Courants forts – Courants faibles

Rubrique	Renseignement
Maître d'ouvrage	Direction interrégionale des douanes et droits indirects Auvergne Rhône-Alpes – Pôle Moyens – Service immobilier, 6 rue Charles Biennier, 69215 LYON
Économiste	ECOAXO – Chez Now Coworking, 35 rue de Marseille, 69007 LYON
Phase	DCE – Dossier de consultation des entreprises
Indice / date	Indice A – 12/10/2026

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS 3
1.1 Objet du document 3
1.2 Consistance des travaux 3
1.3 Documents de référence 3
1.4 Réglementation et normes 3
1.5 Limites de prestations et coordination avec les autres lots 4
1.6 Conditions d'exécution 4
1.7 Qualité des matériels – Marques 4
1.8 Études d'exécution, plans et échantillons 4
1.9 Repérage et identification 5
1.10 Protection, nettoyage et évacuation des déchets 5
2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES 6
2.1 Cheminements 6
2.2 Conducteurs et câbles 6
2.3 Appareillage 6
2.4 Mise à la terre et liaisons équipotentielles 6
2.5 Consignation 6
3. COURANTS FAIBLES (CFA) 7
3.1 Réseau informatique – Câblage VDI et baie de brassage 7
3.2 Contrôle d'accès et interphonie 8
3.3 Alarme intrusion 8
3.4 Équipements des cellules de retenue (R+3) 9
4. COURANTS FORTS (CFO) 10
4.1 Généralités – Tableaux électriques 10
4.2 Alimentations spécifiques 10
4.3 Prises de courant 10
4.4 Dépose, regroupement et suppression d'installations existantes 11
4.5 Luminaires 11
5. ESSAIS, CONTRÔLES ET RÉCEPTION 13
5.1 Essais et mesures du câblage VDI 13
5.2 Essais des installations électriques et de sécurité 13
5.3 Réception 13
6. DOCUMENTS À FOURNIR – DOE 14
7. PRÉSENTATION DE L'OFFRE 15
ANNEXE A – RÉCAPITULATIF QUANTITATIF PAR LOCAL 16

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Objet du document

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les travaux du **lot CFO – CFA (courants forts et courants faibles)** relatifs à l'aménagement des locaux de la Direction des douanes situés aux niveaux R+2 et R+3 du bâtiment « GREEN PARK », 1 rue Necker à SAINT-ÉTIENNE (42100).

Il complète les plans de principe (indice E du 09/10/2026), les cahiers des charges techniques annexés, la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF) et les pièces administratives du marché (CCAP, RC, acte d'engagement).

1.2 Consistance des travaux

Les travaux du présent lot comprennent, de façon non limitative :

- **Courants faibles** : réseau informatique (baie de brassage VDI, câblage cuivre, prises RJ45), contrôle d'accès et interphonie, alarme intrusion, appel d'urgence et vidéosurveillance des deux cellules de retenue du R+3 ;
- **Courants forts** : adaptation des tableaux électriques, alimentations spécifiques (portail du parking du RDC, moteurs de VMC, baie informatique), création et regroupement de prises de courant, modifications et dépose/repose de luminaires, éclairage extérieur des cellules ;
- Les études d'exécution, la fourniture, la pose, le raccordement, les essais, la mise en service, les repérages, la documentation des ouvrages exécutés (DOE) et la formation du personnel.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance des lieux, des plans et de l'ensemble des documents du dossier. Elle devra **compléter par ses propres études et propositions tout ce qui est nécessaire au parfait fonctionnement des installations**, même si ce n'est pas expressément mentionné.

1.3 Documents de référence

- Plan « R+2 – Principe d'aménagement du plateau », indice E, échelle 1/125, du 09/10/2026 ;
- Plan « R+3 – Principe d'aménagement du plateau », indice E, échelle 1/75, du 09/10/2026 ;
- Cahier des clauses techniques particulières « Câblage informatique sur le site » – Direction régionale des douanes de Lyon, cellule TSI interrégionale (cahier des charges informatique) ;
- Cahier des charges « Cellule de retenue » – Locaux de sûreté, cellules individuelles de garde à vue (Ministère de l'Intérieur, DEPAFI/SDAI/BAIPN, octobre 2013) ;
- Descriptif des prestations du lot CFO – CFA par local (reporté à l'annexe A du présent document) ;
- CCTP des autres lots (démolition, cloisons, faux-plafonds, serrurerie, plomberie, VMC…).

Les plans joints sont des plans de principe indiquant l'implantation souhaitée par le Maître d'ouvrage. Ils ne constituent pas des plans d'exécution (cf. article 1.8).

En cas de contradiction entre documents, l'entreprise le signale avant remise de l'offre. À défaut, la prescription la plus contraignante ou la plus complète s'applique, le Maître d'œuvre arbitrant.

1.4 Réglementation et normes

Les installations répondent aux textes, normes et décrets en vigueur à la date de remise de l'offre. Si de nouveaux textes apparaissent en cours d'exécution, ils sont pris en compte sur décision du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre. Sont notamment applicables :

- NF C 15-100 (installations électriques à basse tension) et guides UTE associés ;
- Code du travail (dispositions relatives aux installations électriques des lieux de travail) et, le cas échéant, règlement de sécurité contre l'incendie applicable aux ERP et au bâtiment ;
- NF EN 50173 et ISO/IEC 11801 (câblage générique), NF EN 50174 (installation et planification du câblage), EIA/TIA 568 ;
- NF EN 50131 (systèmes d'alarme contre l'intrusion) et règles APSAD correspondantes ;
- NF C 18-510 (opérations sur les ouvrages et installations électriques – prévention du risque électrique) ;

- Règles de l'UTE ; les appareillages portent le marquage CE et, le cas échéant, la marque NF ;
- Réglementation relative à la protection des données personnelles pour les dispositifs de vidéosurveillance.

1.5 Limites de prestations et coordination avec les autres lots

Lot / ouvrage	Limite de prestations
Démolition – Cloisons – Faux-plafonds	Les percements, réservations, trappes et réfections des cloisons sont assurés par les lots concernés. Le présent lot les repère, les demande en temps utile et assure les rebouchages coupe-feu de ses propres passages dans les parois CF 1 h.
Cloisons amovibles / placostil / agglo	Les boîtiers d'encastrement et les PC « dans cloison » sont posés avant fermeture des cloisons : l'entreprise se coordonne avec le lot cloisons.
Serrurerie – Cellules de retenue	Fourniture et pose des façades, impostes, portes et passe-plats : lot serrurerie. Le présent lot fournit et installe la caméra, la réglette lumineuse, les liaisons et alimentations (art. 3.4 et 4.5) et se coordonne avec le lot serrurerie pour la fixation des équipements à l'imposte et à la jambe de force.
Plomberie – Ventilation (VMC)	Fourniture des appareils sanitaires, électrovannes et moteurs de VMC par le lot concerné. Le présent lot assure l'alimentation électrique depuis le tableau (art. 3.4.4 et 4.2).
Équipements fournis par la Douane	Routeur, switchs et éléments actifs, carte SIM de la centrale d'alarme, lecteurs et badges Vigik : fournis par le Maître d'ouvrage ; leur raccordement et leur mise en service sont à la charge du présent lot, en lien avec la cellule TSI interrégionale.
Ouvrages existants	Les installations existantes conservées (prises en plinthe, luminaires, tableau, goulottes techniques) sont réutilisées, déplacées ou regroupées selon l'annexe A. L'entreprise relève l'existant lors de sa visite des lieux.

1.6 Conditions d'exécution

L'entreprise organise son intervention en coordination avec les autres corps d'état et avec le planning général établi par le Maître d'œuvre. Elle respecte les contraintes d'accès et de sécurité du site. Les coupures de courant font l'objet d'une demande préalable écrite au Maître d'ouvrage, au minimum 5 jours ouvrés à l'avance, et sont limitées en durée et en étendue.

Le personnel intervenant est titulaire des habilitations électriques en cours de validité (NF C 18-510). Les travaux dans les zones sensibles (armurerie, cellules, salle de procédures, local alarme) sont soumis à autorisation d'accès préalable.

1.7 Qualité des matériels – Marques

Les matériels sont neufs, de première qualité, conformes aux normes et dotés du marquage CE. Les marques citées dans le présent CCTP le sont à titre de référence de niveau de performance : **« ou équivalent »**, sous réserve de justification écrite par l'entreprise et d'acceptation par le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage. Pour les systèmes d'interphonie / vidéophonie, l'entreprise s'assure de la **compatibilité avec la platine vidéophone extérieure existante au RDC (marque ROZOH)**.

Pour le câblage cuivre, les produits de la chaîne de liaison (câbles, prises, panneaux, cordons) sont issus d'un même constructeur et validés pour la classe demandée.

1.8 Études d'exécution, plans et échantillons

L'entreprise établit, après visite des lieux et avant tout commencement d'exécution, les documents suivants soumis au visa du Maître d'œuvre :

- Plans d'exécution et d'implantation (prises, appareillages, luminaires, équipements courants faibles) sur fond de plan à jour ;
- Schémas unifilaires et notes de calcul des tableaux modifiés (bilan de puissance, sélectivité, sections et chutes de tension) ;
- Plan des cheminements, synoptique VDI et plan de repérage des liaisons ;

- Schémas de principe du contrôle d'accès, de l'interphonie, de l'alarme et des équipements des cellules ;
- Fiches techniques et échantillons des matériels principaux.

1.9 Repérage et identification

L'entreprise prend en charge le repérage de l'ensemble des éléments de son installation : tableaux, circuits, disjoncteurs, câbles, prises RJ45, panneaux de brassage, équipements de sécurité. Le repérage est de type gravé ou étiqueté, lisible et durable, réalisé à la réception du câblage.

1.10 Protection, nettoyage et évacuation des déchets

L'entreprise protège ses ouvrages et les ouvrages existants. Elle assure le nettoyage quotidien de ses zones d'intervention, l'évacuation de ses gravats, emballages et déchets (dont les luminaires et câbles déposés) selon la filière appropriée (recyclage DEEE, tri), et le nettoyage final des locaux et équipements avant réception.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES

2.1 Cheminements

- Les câbles cheminent en **faux-plafond sur chemin de câble**, puis descendent dans les **goulottes techniques et/ou cloisons amovibles** pour desservir les points terminaux.
- Les chemins de câbles courants forts et courants faibles sont distincts. Dans les cheminements parallèles, une distance minimale de **30 cm** est respectée entre courants forts et courants faibles (ligne de 2 à 5 kVA) et de **50 cm** vis-à-vis des sources perturbatrices (éclairage fluorescent, moteurs, transformateurs…), sauf dispositif de séparation métallique mis à la terre.
- Les goulottes à créer sont en PVC à deux canaux (courants forts / courants faibles) et servent de support aux prises. Les goulottes ou perches existantes à deux canaux sont réutilisées.
- Les traversées de parois coupe-feu (CF 1 h) sont rebouchées par un procédé de calfeutrement de degré équivalent, avec PV à l'appui.

2.2 Conducteurs et câbles

Les câbles de distribution sont de type **U-1000 R2V / H07 / câbles sans halogène (LSOH ou équivalent)** selon les circuits, avec section déterminée par le calcul (courant admissible, chute de tension ≤ 3 % en éclairage et ≤ 5 % pour les autres usages). Le repérage des conducteurs est conforme à la norme. Les circuits prises de courant sont dimensionnés en 2,5 mm² protégés en 20 A maximum ; les circuits spécialisés 20 A et 32 A sont dimensionnés en conséquence.

2.3 Appareillage

L'appareillage est de type encastré ou en applique selon les supports, de série homogène sur l'ensemble du projet, avec protection par disjoncteurs différentiels 30 mA. Les prises de courant sont de type 2P+T 16 A à obturateurs (sauf prises spécialisées 20 A / 32 A). Les boîtiers sont adaptés au support (cloison amovible, cloison plâtre, plinthe technique, goulotte, mur agglo).

Prise de courant en applique avec goulotte sur mur agglo (matériels, armurerie) : goulotte et appareillage en saillie de type renforcé, fixation mécanique résistante aux chocs.

2.4 Mise à la terre et liaisons équipotentielles

Les masses métalliques (chemins de câble, goulottes métalliques, baie de brassage, châssis d'équipements) sont reliées au réseau général des masses. Le raccordement des supports métalliques de câbles à la terre assure la protection contre les courants de défaut et contre les perturbations électromagnétiques. La baie dispose d'une barrette équipotentielle d'impédance inférieure à 5 Ω par rapport à la terre.

2.5 Consignation

Consignation de l’intégralité des réseaux de courant fort et dépose des luminaires, détecteurs, etc… nécessaire aux travaux d’aménagement.

3. COURANTS FAIBLES (CFA)

3.1 Réseau informatique – Câblage VDI et baie de brassage

3.1.1 Baie de brassage

Fourniture, pose, câblage et mise en service d'**une baie de brassage 19" fermable à clef**, positionnée dans le **local technique / local « baie alarmes » du R+2** (repère « B » du plan), à un endroit accessible aux techniciens et ne gênant pas les utilisateurs. La position définitive est validée par le Maître d'œuvre et la cellule TSI.

La baie répond aux caractéristiques suivantes :

- Format 19", profondeur **600 mm minimum**, ouverture pivotante, panneaux latéraux amovibles à fixation intérieure ;
- Face supérieure équipée d'une grille d'extraction d'air, **sans ventilation active** ;
- Montants 19" à l'avant et à l'arrière ; kit de visserie et de mise à la terre ; barrette équipotentielle ;
- **2 plateaux** (avant et arrière) pour équipements non rackables, dont 1 pour un routeur (5U) ;
- Emplacement libre pour les futurs switchs (2U) et espace suffisant pour un onduleur et un serveur rackable (2 × 2U) ;
- Porte avant en Plexiglas fermant à clé ; porte pleine arrière fermant à clé ;
- Panneaux de brassage **16 ports RJ45 blindés** ; panneaux horizontaux « guide-cordons » en face avant ; guide-cordons verticaux (lyres) de chaque côté ;
- Bandeaux de 6 prises électriques ;
- Tous les drains d'écran des câbles raccordés sur les panneaux, panneaux pontés entre eux par cosse FASTON en face arrière puis reliés au support 19" et à la terre.

Le nombre de ports RJ45 en panneau correspond au nombre de prises terminales, augmenté d'une réserve d'évolution. La baie comprend également un bloc d'une prise RJ45 pour la liaison au réseau de l'opérateur de télécommunications avec desserte interne vers la tête de ligne (fourreaux aiguillés fournis et installés ; desserte interne comprise dans le présent lot).

Les équipements actifs (routeur, switchs) sont **fournis par la Douane** ; l'entreprise les installe, les raccorde et les met sous tension en lien avec la cellule TSI.

3.1.2 Cheminements courants faibles

Les courants faibles horizontaux cheminent depuis la baie, en faux-plafond sur chemin de câble spécifique courants faibles, puis en goulotte / cloison amovible / colonnes descendantes selon la configuration des locaux et les plans. La liaison entre le R+2 et le R+3 emprunte l'escalier intérieur et/ou une trémie à définir en coordination avec le lot gros œuvre/cloisons, avec calfeutrement CF.

3.1.3 Câbles et prises RJ45

Chaque prise murale est raccordée directement depuis le panneau de brassage de la baie (**topologie en étoile**) par un câble :

- 4 paires torsadées, **catégorie 6A (classe EA)**, écranté (F/UTP), **zéro halogène (LSOH)**, section AWG 24 minimum ;
- Conforme aux normes ISO/IEC 11801 et EN 50173 ; impédance 100 Ω homogène sur toute la chaîne ;
- Longueur installée finie **≤ 70 m** ; rayons de courbure du constructeur respectés (en général 8 × le diamètre).

Les prises murales sont de type **RJ45 FTP, catégorie 6A, ISO 8877, blindage à 360°**, en support 45 × 45 avec guillotine anti-poussière, en boîtier encastré ou sur goulotte selon les possibilités techniques. Les câbles sont fixés en sortie de boîtier pour garantir la rigidité de la connectique. La profondeur du boîtier est compatible avec le type de cheminement.

Chaque **poste de travail** repéré sur plan (symbole « 4 PC + 1 RJ45 ») comprend **1 prise RJ45 pour le réseau informatique** ; la prise RJ de téléphonie n'est pas nécessaire (site en téléphonie sur IP). Les emplacements « copieur / espace repro » sont équipés de 4 PC et 1 RJ45 réseau.

Les **points d'accès WiFi** (1 par zone : bureaux et brigade) sont raccordés par une prise RJ45 dans le plafond, avec 4 PC associées conformément au descriptif.

3.1.4 Cordons de brassage

Fourniture d'un cordon de brassage 4 paires RJ45/RJ45 (même caractéristiques que le câble, conducteurs multibrins) pour chaque liaison : **cordons de 5 m pour les postes de travail et copieurs** et **cordons de 1 m pour le brassage en baie**. L'ensemble est livré aux services techniques des douanes (TSI).

3.1.5 Contraintes de mise en œuvre

- Longueur maximale de **80 m** entre la baie et le poste de travail (70 m armoire/prise murale + 10 m cordon). **Au-delà : liaison en fibre optique** aux normes en vigueur.
- Tous les câbles informatiques empruntent un chemin spécifique courants faibles.
- Séparation courants forts / faibles et éloignement des sources perturbatrices selon article 2.1.

3.1.6 Identification

- Chaque prise RJ45 est repérée par une référence à **trois chiffres** en série continue : commençant par **001 au R+2** ; **101 au R+3** (à valider avec la cellule TSI selon la convention du site).
- Chaque port de panneau porte une étiquette avec le numéro de la prise terminale correspondante.
- Les pièces et équipements concernés reçoivent un identifiant unique sur le site.

3.2 Contrôle d'accès et interphonie

3.2.1 Niveau R+2

- **Platine à défilement** pour l'interphone, installée sur le **palier du R+2**, avec **6 unités intérieures par bureau** de la zone bureau (Adjoint, Tabacs, CI, Pôle douane, etc…) et **1 unité intérieure** dans la zone brigade (position à définir), type tablette informatique ou application sur l'ordinateur ou équivalent compatible avec l'existant.
- Installation d'une tablette informatique ou application sur un ordinateur permettant de dialoguer avec la **platine vidéophone extérieure du RDC** (marque ROZOH) située au niveau de l'accueil public.
- **Bandeaux ventouse en applique** sur la porte d'accès aux bureaux (pose verticale ou horizontale, à définir) sur toute la hauteur, depuis le palier principal côté intérieur, avec **déverrouillage par lecteur Vigik**.
- **Gâche électrique à émission 12 V avec batterie de secours** (maintien de fonctionnement en cas de coupure secteur) depuis le SAS, sur les **2 portes d'accès** et **déverrouillage par lecteur Vigik** : accès brigade et accès bureau.

3.2.2 Niveau R+3

- **Gâche électrique à émission 12 V avec batterie de secours** et **déverrouillage par lecteur Vigik** : pour l'accès au bureau.

3.2.3 Prescriptions communes

Les alimentations stabilisées, les câblages, les interfaces avec les serrures et le raccordement aux lecteurs sont compris. Les portes concernées sont équipées en coordination avec le lot serrurerie / menuiserie (précâblage, fourreaux, passage de câbles). Le fonctionnement des dispositifs de verrouillage est compatible avec les exigences d'évacuation et de sécurité incendie (déverrouillage en cas de coupure ou de commande de sécurité si requis). La programmation des badges est réalisée par la Douane après mise en service.

3.3 Alarme intrusion

Fourniture, pose et mise en service d'un système d'alarme intrusion comprenant :

- **1 centrale d'alarme communicante via GSM** (carte SIM fournie par la Douane), installée dans le local « baie alarmes » du R+2 (repère « A » du plan), avec batterie de secours ;
- **claviers** (repère « C ») et **détecteurs** (repère « D ») répartis par zone selon le tableau ci-après.

Zone	Claviers	Détecteurs	Implantation
Zone bureau (R+2)	1	2	Clavier à l'entrée du R+2
Zone brigade (R+2 / R+3)	2	3 (2 au R+2 + 1 au R+3)	Clavier à l'entrée du R+2 et R+3
Zone armurerie (R+2)	1	1	Armurerie
Zone OGAM (R+3)	1	1	Local OGAM
Zone MS (R+3)	1	1	Local MS
TOTAL	**6**	**8**	

Les zones sont indépendantes (mise en marche / arrêt par zone). Les détecteurs sont positionnés selon les repères « D » des plans, de type adapté aux locaux (détecteur volumétrique double technologie, contacts d'ouverture selon besoin), sans fausse alarme. La liaison est filaire ou radio selon proposition de l'entreprise, validée par le Maître d'œuvre. L'entreprise réalise la programmation, les essais de transmission GSM et la formation des utilisateurs.

3.4 Équipements des cellules de retenue (R+3)

Les deux cellules individuelles (Cellule 1 et Cellule 2) sont des locaux de sûreté : les équipements sont **anti-vandales**, **aucun appareillage, câble ou organe de commande n'est accessible à la personne retenue**, et les commandes et alimentations sont déportées à l'extérieur (cf. cahier des charges « Cellule de retenue »).

3.4.1 Bouton d'appel d'urgence

Fourniture et pose, dans chaque cellule, d'un **bouton d'appel d'urgence anti-vandale** (encastré, inviolable), avec renvoi du signal (visuel et sonore) vers la **salle de procédures**, par un dispositif de report identifiant la cellule appelante. Le dispositif est testé à la réception avec essai en situation.

3.4.2 Vidéosurveillance

- Fourniture et pose d'**une caméra par cellule**, placée à l'angle de l'imposte inclinée (à 45°) derrière le vitrage, selon le détail du cahier des charges ;
- Les images sont **renvoyées vers la salle de procédures**, sur un écran de visualisation fourni et installé par l'entreprise ;
- **Pas d'enregistrement : visualisation en direct uniquement** (aucun enregistreur n'est fourni) ;
- Caractéristiques de la caméra et de l'objectif conformes au cahier des spécificités particulières de référence (Préfecture de Police – services techniques – ingénierie vidéo) ; l'entreprise soumet sa proposition au visa du Maître d'œuvre ;
- Liaison par câble coaxial ou paire torsadée dédiée, cheminement protégé non accessible depuis la cellule ; alimentation depuis le local technique.

3.4.3 Éclairage extérieur de la cellule

Voir article 4.5.2.

3.4.4 Alimentations et raccordements des équipements de cellule

L'entreprise assure l'alimentation électrique et le raccordement des équipements techniques de chaque cellule fournis par les lots concernés (électrovanne et boîtier électronique de gestion de la chasse d'eau, détection d'eau, etc.), depuis le local technique ou la gaine technique, avec coupure indépendante accessible uniquement depuis l'extérieur.

4. COURANTS FORTS (CFO)

4.1 Généralités – Tableaux électriques

Les créations de prises de courant se font depuis les tableaux électriques existants, en cheminant en **faux-plafond** puis en **goulottes techniques et/ou cloisons amovibles**. L'entreprise **prévoit un nombre de disjoncteurs suffisant** : extension ou remplacement des coffrets modulaires, répartiteurs, peignes, différentiels 30 mA et disjoncteurs divisionnaires, y compris repérage et mise à jour des schémas.

Les prises « 4 PC » d'un poste de travail sont répartis en **2 prises informatiques** (circuit dédié, éventuellement secouru selon le choix du Maître d'ouvrage) et **2 prises « neutres »** (usage courant), conformément au cahier des charges informatique.

L'entreprise vérifie la disponibilité en puissance du tableau existant et en informe le Maître d'œuvre avant exécution. Toute adaptation de l'abonnement ou du comptage reste à la charge du Maître d'ouvrage (hors présent lot), sur la base du bilan de puissance fourni par l'entreprise.

4.2 Alimentations spécifiques

- **Portail des douanes du parking du RDC** : disjoncteur et câblage d'alimentation depuis le **TGBT** ;
- **Deux moteurs de VMC** des locaux sociaux du R+2 : disjoncteur et câblage depuis le tableau électrique, cheminement en faux-plafond ;
- **Baie informatique** : alimentation depuis le tableau le plus proche par disjoncteur différentiel 2 × 16 A – 30 mA ;
- **Centrale d'alarme, alimentations du contrôle d'accès et de l'interphonie** : circuits dédiés protégés depuis le tableau le plus proche.
- **Ballons ECS** des locaux sociaux, des vestiaires homme et femme, et l'espace douche de la zone bureaux

4.3 Prises de courant

Les prises de courant sont créées selon le tableau récapitulatif de l'**annexe A**, par niveau et par local. Dispositions principales :

4.3.1 Niveau R+2 – Zone bureau

- 1 ensemble « 4 PC + RJ45 » **dans le plafond pour le WiFi** ;
- **Bureau Adjoint :** 1 PC dans cloison amovible à côté de la porte
- **Pôle douane 2** : regroupement des PC existantes dans la plinthe, 1 PC dans cloison amovible à côté de la porte ;
- **Pôle douane** : 3 PC supplémentaires, regroupement des PC existantes dans la plinthe au droit des bureaux, 1 PC dans cloison amovible à côté de la porte ;
- **Bureau CI** : 2 × (4 PC + RJ45) dans cloison amovible + 1 PC à côté de la porte ;
- **Bureau Tabacs** : regroupement des PC existantes dans la plinthe, 1 × (4 PC + RJ45) pour le bureau central avec colonne technique, 1 PC à côté de la porte ;
- **Bureau** : 1 × (4 PC + RJ45) pour l'espace repro dans cloison amovible + 1 PC à côté de la porte ;
- **Secrétariat** : 1 PC dans cloison amovible à côté de la porte ;
- **Salle multifonction partagée** : 3 × (4 PC + RJ45) dans cloison amovible + 1 PC à côté de la porte ;
- **Archives communes** : 1 PC à côté de la porte ;
- **Local social** : 1 PC à côté de la porte + 4 PC à hauteur au-dessus du plan de travail + 1 PC 32 A + 1 PC 20 A + 1 × (4 PC + RJ45) + 2 PC ;
- **SAS d'entrée** : 1 PC.

4.3.2 Niveau R+2 – Zone brigade

- 1 ensemble « 4 PC + RJ45 » dans le plafond pour le WiFi ;

- **Suppression de la goulotte technique** dans la zone vestiaires femmes, le long de la gaine technique ;
- 1 PC à côté de la porte dans cloison ; **3 PC dans la cloison des vestiaires hommes** ;
- **Local social** : 1 PC à côté de la porte + 4 PC au-dessus du plan de travail + 1 PC 32 A + 1 PC 20 A ;
- **Salle d'ordre** : 2 × (4 PC + RJ45) dans cloison amovible + regroupement des PC au droit des bureaux + 1 PC dans cloison amovible ;
- **Bureau chef d'équipe** : 1 PC supplémentaire dans plinthe technique ;
- **Bureau ADJ et secrétariat** : 3 PC dans cloison + regroupement des PC au droit des bureaux + 1 × (4 PC + RJ45) dans cloison amovible ;
- **Bureau chef de service** : 2 × (4 PC + RJ45) + 1 PC dans cloison amovible à côté de la porte ;
- **Matériels** : 2 PC 20 A dans cloison, 1 PC à côté de la porte, 2 PC en applique avec goulotte sur mur agglo ;
- **Repro :** 1 × (4 PC + RJ45) dans cloison amovible
- **Armurerie** : 4 PC en applique avec goulotte sur mur agglo.

4.3.3 Niveau R+3

- **Salle de procédures** : 1x (4PC + RJ45) + 4 PC dans cloison ;
- **Local avocat** : 1 × (4 PC + RJ45) dans cloison amovible + 1 PC à côté de la porte ;
- **Auditions 1 et 2** : 1 PC à côté de la porte dans chaque local ;
- **Locaux OGAM et MS** : 1 PC à côté de la porte dans chaque local.

4.3.4 Hauteurs de pose

Sauf indication contraire des plans : prises à 30 cm du sol fini (hauteur des plinthes techniques), prises en cloison à côté des portes à 110 cm environ, prises au-dessus des plans de travail à 110 cm environ, dans le respect des règles d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR). Les hauteurs précises sont validées sur plans d'exécution.

4.4 Dépose, regroupement et suppression d'installations existantes

Le regroupement des PC existantes comprend la dépose, le déplacement, le raccordement et la remise en place dans les plinthes techniques au droit des bureaux, avec reprises de câblage et repérage. La suppression de la goulotte technique du vestiaire femmes comprend la dépose, l'évacuation, la condamnation des alimentations et la remise en état des supports.

4.5 Luminaires

4.5.1 Modifications des luminaires existants

Généralités : dépose et repose des luminaires dans toutes les zones où les faux-plafonds sont démontés pour permettre la réalisation des cloisons (placostil, agglo), y compris reprises de câblage et remise en service. Les prestations spécifiques sont :

R+2

- Modification de l'implantation des luminaires entre le bureau du chef et le bureau des ADJ, y compris câblage ;
- Modification du câblage des luminaires entre la salle d'ordre et le local social ;
- Modification des positions des luminaires du dégagement entre le local matériel et le bureau du chef de service, et du local matériel, y compris câblage ;
- Modification de l'implantation et des luminaires des vestiaires femmes, y compris câblage ;
- Modification du câblage des luminaires des vestiaires hommes.

R+3

- Dépose des luminaires existants dans les 2 cellules.

4.5.2 Éclairage extérieur des cellules (R+3)

Fourniture et pose, pour chaque cellule, d'une **réglette lumineuse à l'extérieur de la cellule, en partie haute**, selon le descriptif du cahier des charges « Cellule de retenue », **sans le hublot intérieur** (aucun luminaire n'est installé à l'intérieur de la cellule). La réglette :

- De longueur 1,20 m environ, avec réflecteur aluminium, fixée par pattes métalliques au plafond du local de surveillance (côté circulation), à l'extérieur de l'imposte vitrée, au droit de celle-ci ;
- Assure un éclairement suffisant pour surveiller le comportement de la personne retenue depuis la circulation, que la surveillance soit directe ou par la caméra ;
- Est commandée par le personnel de surveillance, avec possibilité de variation d'intensité (télécommande infrarouge ou commande déportée), et utilise une source basse consommation (LED gradable de flux équivalent à la réglette 58 W de référence), sous réserve de validation par le Maître d'œuvre ;
- Est alimentée depuis le tableau le plus proche par un circuit protégé et repéré.

5. ESSAIS, CONTRÔLES ET RÉCEPTION

5.1 Essais et mesures du câblage VDI

Avant livraison du site au Maître d'ouvrage, l'entreprise exécute, avec ses propres appareils, tous les tests et mesures requis, en présence éventuelle du Maître d'ouvrage ou de son représentant. La trace écrite des mesures est jointe à chaque fiche de résultat. Les mesures, réalisées sur **chaque liaison** avec certification de classe EA, vérifient notamment :

- La correcte liaison aux deux extrémités, la continuité, l'absence de court-circuit ;
- L'isolement par rapport aux autres paires et à la terre ;
- La longueur et la qualité du câble (essais de réflectométrie) ;
- L'appartenance des deux fils à la même paire ;
- L'identification (repérages des prises et des panneaux, localisation sur plans de recette) ;
- La paradiaphonie et la télédiaphonie (NEXT, FEXT, ACR) dans toutes les combinaisons et dans les deux sens, pour valider la classe EA.

5.2 Essais des installations électriques et de sécurité

- Mesures d'isolement, de continuité des conducteurs de protection et de la prise de terre ; essais des dispositifs différentiels ;
- Contrôle des protections, de la sélectivité et de la bonne répartition des charges ;
- Essais fonctionnels du contrôle d'accès, de l'interphonie, de l'alarme (transmission GSM comprise), de l'appel d'urgence et de la vidéosurveillance des cellules.

Si le Maître d'ouvrage fait appel à un organisme de contrôle, l'entreprise lui apporte toute assistance et lève les observations dans les délais impartis.

5.3 Réception

La réception est prononcée après réalisation des essais, remise du dossier des ouvrages exécutés, levée des réserves et formation du personnel. Les garanties légales (parfait achèvement, biennale, décennale) s'appliquent à compter de la réception. Le délai de garantie de parfait achèvement est d'un an.

6. DOCUMENTS À FOURNIR – DOE

L'entreprise remet au Maître d'œuvre, en trois exemplaires papier et une version numérique modifiable (DWG) et PDF, au plus tard à la réception :

- Les plans de récolement (implantations, cheminements, tableaux) ;
- Les schémas unifilaires et synoptiques à jour (électricité, VDI, contrôle d'accès, alarme, cellules) ;
- Le dossier de recette du câblage (fiches de mesures par liaison, rapport de certification) et le plan de repérage des prises ;
- Les notices d'utilisation et de maintenance, fiches techniques, certificats et PV des matériels ;
- Les codes, configurations et programmations des systèmes (alarme, contrôle d'accès, interphonie), remis sous pli séparé ;
- Les attestations de conformité, les rapports d'essais et les garanties constructeurs.

L'entreprise assure la **formation** du personnel désigné par la Douane à l'utilisation des systèmes (alarme, contrôle d'accès, appel d'urgence, écran de vidéosurveillance).

7. PRÉSENTATION DE L'OFFRE

Afin d'améliorer le traitement des dossiers, il est demandé aux candidats de **séparer dans leur offre commerciale** les prestations suivantes :

- Électricité (courants forts) ;
- Réseau informatique ;
- Téléphonie, contrôle d'accès, interphonie, alarme et équipements des cellules (courants faibles divers).

Le candidat renseigne la **DPGF** jointe (prix unitaires et totaux par article, en euros hors taxes) et précise, pour chaque poste principal, la marque et la référence des matériels proposés. Les prix sont fermes, forfaitaires et comprennent l'ensemble des sujétions décrites au présent CCTP : fournitures, main-d'œuvre, outillages, déplacements, transports, protections, essais, repérages et DOE.

ANNEXE A – RÉCAPITULATIF QUANTITATIF PAR LOCAL

Le tableau ci-dessous synthétise les prestations de prises de courant et courants faibles par local. Il sert de base à la DPGF. En cas d'écart avec les plans d'exécution, c'est le résultat des études de l'entreprise, visé par le Maître d'œuvre, qui prévaut, **sans modification du prix forfaitaire** sauf changement de programme.

Légende : **Poste** = ensemble « 4 PC + 1 RJ45 » ; **PC** = prise de courant 2P+T ; **PC PdT** = PC au-dessus du plan de travail ; **PC appl.** = PC en applique avec goulotte sur mur agglo ; **Reg.** = regroupement des PC existantes en plinthe.

Local	Poste (4PC+RJ45)	RJ45	PC	PC PdT	PC 20 A	PC 32 A	PC appl.	Observations
R+2 – Zone bureau								
Plafond zone bureau (WiFi)	WiFi 1							
Bureau Adjoint		1	1					
Pôle douane 2		2	1					Reg.
Pôle douane		3	4					Reg.
Bureau CI	2		1					
Bureau Tabacs	1	2	1					Reg.
Bureau (espace repro)	1	1	1					
Secrétariat		1	1					
Accueil		1						
Salle multifonction partagée	3		1					
Archives communes			1					
Local social	1		3	4	1	1		
SAS entrée			1					
R+2 – Zone brigade								
Plafond zone brigade (WiFi)	WiFi 1							
Vestiaires femmes			1					
Vestiaires hommes			3					
Local social		1	1	4	1	1		
Salle d'ordre	2	2	1					Reg.
Bureau chef d'équipe		1	1					Plinthe technique
Bureau ADJ et secrétariat	1	2	3					Reg.
Bureau chef de service	2		1					
Matériels			1		2		2	
Armurerie							4	
Repro	1							
R+3								
Salle de procédures	1	2	4					
Local avocat	1		1					
Audition 1		1	1					
Audition 2		1	1					

Local	Poste (4PC+RJ45)	RJ45	PC	PC PdT	PC 20 A	PC 32 A	PC appl.	Observations
Local OGAM			1					
Local MS			1					
TOTAUX	**16 postes + 2 WiFi**	**21**	**37**	**8**	**4**	**2**	**6**	

Récapitulatif des prestations courants faibles et spécifiques : 1 baie de brassage ; 39 liaisons RJ45; 1 platine d'interphone (R+2) ; unités intérieures d'interphone en zone bureau ; 1 poste intérieur de liaison avec la platine vidéophone du RDC ; 1 bandeau ventouse + lecteur Vigik ; 3 gâches électriques 12 V (2 au R+2 avec batterie de secours, 1 au R+3) + lecteur Vigik ; 1 centrale d'alarme GSM, 6 claviers, 8 détecteurs ; 2 boutons d'appel d'urgence, 2 caméras, 1 écran de report en salle de procédures ; 2 réglettes d'éclairage extérieures de cellule.