



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



direction
générale
de l'Aviation
civile

Siège du SNIA
82 rue des Pyrénées - Paris XXe.



Sécurisation de l'entrée du siège du SNIA

Lot 1 – Génie Civil

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
0	19/03/2024	Rendu pour relecture interne
1	12/06/2024	Evolution suite à RV BET
2	22/07/2024	Mise à jour limites de prestations
3	15/10/2024	Rendu final
4	28/03/24	Modification périmètre opération

Affaire suivie par

DAGUET Gabriel - SNIA / BAT Architecte

Tél. : 01 44 64 31 78 / 06 25 07 69 55

Courriel : gabriel.daguet@aviation-civile.gouv.fr

Rédacteur

DAGUET Gabriel

Vérificateur

LABESSE Véronique - SNIA / BAT (Coordinatrice)

Valideur

JOURDAIN Stéphane – SNIA / BAT (Chef de Département)

Référence(s) intranet

U:\Super_U\5-

BAT\01_PROJETS_BAT\PAR(Paris)\PAR_SIEGE\2024_PAR_SIEGE_Sécurisation de l'entrée

Equipe projet

DAGUET Gabriel - SNIA / BAT Architecte

FOURNET François – Projeteur

SOMMAIRE

Sommaire	3
Liste des pièces du dossier	5
1 Généralités	6
1.1 Consistance des prestations	6
1.2 Intervenants	6
1.3 Décomposition en phases / planning	6
1.4 Exigences réglementaires	6
1.4.1 Règlements et codes généraux	6
1.4.2 Sécurité incendie	7
1.4.3 Travaux de désamiantage.	7
1.4.4 Travaux de déplombage	7
1.5 Conditions de réalisation des travaux	8
1.5.1 Connaissance des lieux, des travaux et des conditions d'exécution	8
1.5.2 Travaux sur ouvrages existants	9
1.5.3 Continuité de service	10
1.5.4 Vérifications	10
1.6 Consistance des documents à remettre au maître d'œuvre	11
1.6.1 Documents à remettre après notification	11
1.6.2 Etudes d'exécution	11
1.6.3 Documents de contrôle et d'essais	12
1.7 Réception des ouvrages	12
1.7.1 Méthodologie	12
1.7.2 Moyens humains	12
1.7.3 Moyens matériels	12
1.7.4 Documents remis à la réception des travaux	12
1.8 Déroulement du chantier	13
1.8.1 Modalités pratiques	13
1.8.2 Travaux week end	13
1.8.3 Installations de chantier	13
1.8.4 Signalisation de chantier	13
1.8.5 Électricité	13
1.8.6 Eau	14
1.8.7 Responsabilité pour vols ou dégradations	14
1.8.8 Transport – stockage	14
1.8.9 Protection	14
1.8.10 Hygiène et sécurité	14
1.8.11 Nettoyage	14
1.8.12 Trous, percements et réservations	15
1.9 Obligation de résultats	15
1.10 Phasage des travaux	16
1.11 Limites de prestations	16

2 Prestations générales	18
2.1 Installations de chantier	18
2.2 Moyens de protection	18
2.3 Etudes d'exécution	18
2.4 D.O.E	18
2.5 Nettoyage de fin de chantier	19
3 Déposes-démolitions	20
3.1 Dépose Electricité	20
3.2 Percement baie 80x100 + maçonnerie associée	20
3.3 Réservation pour visiophone dans jouée pierre	20
3.4 Percements pour passages de câbles, saignées	21
4 Cloisons, plafond, peinture, sol	22
Préparation des supports	22
4.1 Isolation et doublage	22
4.2 Peinture satinée finition de type B	23
4.3 Plinthes bois	23
5 Menuiseries intérieures et extérieures	24
5.1 Guichet vitré 80x100cm avec hygiaphone et tiroir à documents	24
5.2 Déplacement vérin sur portail	25
5.3 Remise en service portillon	26
5.4 Renfort support ventouse portillon	26
5.5 Plaque signalétique	26
5.6 Potelet support visiophone	27
6 Electricité courant fort courant faible	28
6.1 Goulotte 3 compartiments	28
6.2 Prises yc câblage	28
6.3 Prises RJ45 yc câblage	28
6.4 Contact ouverture de porte yc câblage	28
6.5 Bouton ouverture de porte	29
6.6 Déclencheurs manuels yc câblage	30
6.7 Report SSI	30
6.8 Départs spécifiques	31
6.9 Câblage des équipements	32

LISTE DES PIECES DU DOSSIER

Nom
PAR_SIEGE_Sécurisation de l'entrée_CCTP_V4

N°	Nom
ARCH_01_V4	Carnet de plans

Annexes	
N°	Nom
01	Diagnostic amiante avant travaux
02	Diagnostic Plomb avant travaux
03	Repérage lecteurs de badges

1 GENERALITES

1.1 Consistance des prestations

Le présent dossier a pour objet :

- La pose d'un guichet vitré
- La remise en service d'un portillon
- Tous les travaux afférents (démolitions, déposes, électricité, etc.)

Les travaux de contrôle d'accès et interphonie sont à la charge du lot 2 « Refonte du système de sûreté électronique ».

Les travaux seront en site occupé, avec un phasage permettant de condamner l'entrée principale pendant les travaux.

1.2 Intervenants

La liste des différents acteurs de cette opération est précisée à l'article 1-3 du CCAP.

1.3 Décomposition en phases / planning

Le délai global d'exécution du marché est précisé à l'article 3 de l'Acte d'Engagement.

1.4 Exigences réglementaires

1.4.1 Règlements et codes généraux

Les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions des pièces écrites, aux textes et règlements en vigueur et à leurs mises à jour au mois d'établissement des prix, notamment des normes et textes suivants :

- Code de la construction et de l'habitation ;
- Code du travail ;
- Les règlements sanitaires national et départemental, la réglementation sur la sécurité incendie ;
- Les textes relatifs à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs sur les chantiers ainsi que la législation concernant les conditions de travail et d'emploi de la main d'œuvre ;
- La réglementation acoustique et les textes concernant la limitation des bruits de chantier ;
- Les textes et la législation concernant les travaux de désamiantage ainsi que ceux concernant les déchets de chantier.

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'art et devront répondre aux prescriptions normatives, techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels en vigueur au premier jour du mois de la signature de l'acte d'engagement par le titulaire en particulier :

- Les fascicules techniques du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) approuvés par décret et applicables aux marchés de travaux de bâtiment et TP ;

- Les cahiers des charges DTU, les règles de calcul DTU publiés par le CSTB ainsi que leurs annexes, modificatifs, additifs ou errata, non concernés par les fascicules techniques susvisés ;
- Les avis techniques édités par le C.S.T.B. ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) rattachés au DTU et les mémentos pour la conception publiés par le CSTB ;
- D'une façon générale, les règles et recommandations professionnelles relatives aux ouvrages ou parties d'ouvrages qui ne font pas l'objet de prescriptions au titre de l'ensemble des documents précédemment cités ;
- Les prescriptions du rapport initial d'examen établi par le bureau de contrôle ;
- Des Eurocodes ;
- Autres Normes Françaises et Européennes ;
- Réglementations AFAC ;
- Textes relatifs à la Sécurité et la Protection de la santé sur les chantiers ;
- Règlements sanitaires départementaux et national ;
- Texte relatif à la limitation des bruits de chantier ;
- Tous autres textes réglementaires relatifs à la construction, l'urbanisme, la sécurité et environnemental ;
- Le bon respect des règles de l'art.

1.4.2 **Sécurité incendie**

Classification du bâtiment

Domaine	Classification
Type de bâtiment	ERT à + de 8m
Nombre de niveaux	R-1 au R+4
Hauteur dernier plancher	18,15m

Réglementations notables applicables

Code du travail

1.4.3 **Travaux de désamiantage.**

Dans le cadre de la mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante, effectuée par la société Socotec, le rapport remis le 08/03/24 ne repère PAS d'amiante (rapport joint en annexe).

1.4.4 **Travaux de déplombage**

Dans le cadre de la mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante, effectuée par la société Socotec, le rapport remis le 08/03/24 repère du plomb (rapport joint en annexe).

Du plomb est présent sur le portail du 84 rue des Pyrénées. Les travaux prévus sur ce portail seront adaptés en conséquence.

1.5 Conditions de réalisation des travaux

Les mesures de sécurité, obligation de discrétion et conditions d'accès au site sont précisés à l'article 1-4 du CCAP.

1.5.1 *Connaissance des lieux, des travaux et des conditions d'exécution*

Le titulaire déclare s'être rendu compte exactement des lieux et des travaux à exécuter, de leur importance, de leur nature et de leur contexte.

Pour mémoire, **il est rappelé qu'une visite obligatoire des lieux avant remise des offres est prévue à l'article 6 du Règlement de Consultation.**

Connaissance des lieux

Le titulaire est réputé avoir pris connaissance des lieux et avoir évalué l'ensemble des incidences financières des travaux objet du marché sur les existants et abords, les constructions et ouvrages existants et apprécié toutes les difficultés de réalisation inhérentes.

Le titulaire est réputé, par le fait de leur acte d'engagement, avoir pris connaissance :

- Des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité de la plateforme aérienne ;
- Des sujétions liées au maintien en condition opérationnelle de la plateforme aérienne ;
- Des possibilités d'accès et de stockage des matériaux ;
- Des disponibilités en eau et en énergie électrique ;
- Des possibilités d'accès des engins et véhicules ainsi que des conditions d'exécution.

Les difficultés résultant des travaux effectués aux abords et sur le chantier pour travaux divers de voirie, pose de canalisations, réseaux divers, etc. ne donneront lieu à aucune majoration de prix, ni à aucune prolongation du délai d'exécution.

Connaissance des travaux

Le CCTP a pour but de définir le mode de bâtir. Il n'est pas limitatif. Le titulaire doit l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages (sauf dérogation explicite dans le C.C.T.P.). En conséquence, le titulaire ne pourra jamais arguer que les erreurs ou omissions aux plans et devis puisse le dispenser d'exécuter tous les travaux ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

Le CCTP et les plans ne limitent pas les ouvrages à prévoir mais fixent le résultat à atteindre. Le titulaire reste responsable des moyens pour atteindre ce résultat.

Le titulaire est réputé connaître parfaitement :

- La nature, la qualité, les caractéristiques, les dimensions et l'importance de tous les ouvrages indiqués aux plans et au CCTP ;
- Les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques de référence ;
- Les textes de réglementation de toute nature applicables en la matière et plus particulièrement ceux relatifs à la protection contre l'incendie et la sécurité des personnes.

Le titulaire devra prévoir tous les appareils, échafaudages, etc. nécessaires lors de l'établissement de leur proposition de prix. Il devra mettre en œuvre tous les moyens matériels

et le personnel nécessaire pour respecter leurs détails d'exécution et tenir les délais sur lesquels il s'est engagé.

La responsabilité du titulaire est totale sur la solidité des ouvrages ainsi que sur l'approbation de la construction réalisée par les organismes de contrôle.

Connaissance des conditions d'exécution

Le titulaire est réputé avoir pris connaissance des conditions particulières d'exécution des travaux sur la plateforme. Le travail sur une plateforme aérienne oblige les titulaires retenues pour réaliser les travaux à :

- Fournir la déclaration d'ouverture de chantier concernant les consignes de sécurité générale applicables dans l'enceinte de la plateforme et pour les travaux à risque d'incendie et de hauteur ;
- Mode opératoire

L'intervention du titulaire se fera en milieu occupé. Toutes les précautions devront être mises en place pour maintenir l'activité du SNA. Toutes les précautions devront être mises en place pour maintenir les réseaux opérationnels et minimiser les nuisances vis-à-vis des occupants. La réalisation de tous les travaux est soumise à une procédure de **modes opératoires** préalables aux interventions. Les modes opératoires servent à évaluer et atténuer les risques pouvant découler d'une intervention. La procédure de mode opératoire est nécessaire à l'établissement des avis de travaux par le MOA, sans lesquels l'intervention ne peut être autorisée.

Les modes opératoires contiendront notamment :

- Le nombre des intervenants ;
- Les outils utilisés et matériaux apportés ;
- La liste détaillée des opérations de travaux, séquencé dans le temps, avec les indications sur les nuisances sonores associées à la nature des travaux (bruit, odeur, flash lumineux, rayonnement radioélectrique lors des travaux de soudure, etc.) ;
- Les moyens en réduction de risque, par exemple : créneaux horaires d'intervention, lutte contre la propagation sonore, lutte contre la propagation des odeurs, etc ;
- Les consignations électriques nécessaires, qui seront réalisées en lien avec le MOA ;
- Les consignations hydrauliques nécessaires, qui seront réalisées en lien avec le MOA ;
- Les temps de coupure d'équipements électriques devront être minimisés et programmés. L'attention des titulaires est attirée sur le fait qu'aucun branchement ne pourra se faire sur les prises et tableaux électriques sans en avoir fait la demande préalable au maître d'œuvre.

1.5.2 Travaux sur ouvrages existants

Etat des lieux

Avant toutes interventions dans les locaux existants, il sera procédé à un état des lieux par les titulaires en présence du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre, ou de leurs représentants dûment mandatés.

En fin de travaux, l'état du ou des locaux sera comparé avec celui consigné sur le constat établi avant le démarrage des travaux.

Dans le cas de dégradation constatée, les frais de remise en état seront à la charge du titulaire responsable des dégradations.

Mesure de conservation des ouvrages existants et des abords

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions pour protéger les accès, baliser le chantier et mettre en place les protections communes nécessaires en accord avec le maître d'œuvre et le

maître d'ouvrage. Ces protections pourront être le cas échéant et sans que cela soit limitatif des platelages verticaux et horizontaux, des bâches de protection étanches ou non, des garde-gravois, des recouvrements par film polyane ou plastique, des écrans anti-poussières, des bourrelets de protection, des films verticaux collés et tous autres dispositifs s'avérant nécessaires sans omettre la présence d'un extincteur en état de marche à proximité des bouteilles de gaz utilisées pour les soudures, etc.

Le titulaire devra également mettre en place leurs propres protections nécessaires à l'exécution de leurs ouvrages.

Toutes ces protections seront efficaces et maintenues en bon état pendant toute la durée nécessaire.

Le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage se réservent le droit, dans le cas où ils jugeraient que les protections mises en place par le titulaire sont insuffisantes, d'imposer des mesures de protection complémentaires et de les confier le cas échéant à une tierce entreprise, à la charge du titulaire défaillant.

En tout état de cause, les dispositions à prendre seront telles que les ouvrages existants conservés puissent être restitués en fin de travaux dans le même état que lors de la mise à disposition.

Dans le cas contraire, les titulaires auront à leur charge tous les frais de remise en état qui s'avéreront nécessaires.

Enfin lors des travaux de démolition, les titulaires prendront toutes dispositions et toutes mesures pour éviter la propagation de la poussière.

1.5.3 **Continuité de service**

Le titulaire est tenu de respecter toutes les mesures prévues par le chargé de prévention du SNIA, qui seront formalisées sur le plan de prévention. Un zonage des espaces en travaux devra être identifié et rappelé aux utilisateurs travaillant à proximité. Des protections devront permettre un travail des compagnons en toute sécurité et aucune gêne ni interférence avec les travailleurs occupant les zones non impactées.

Les protections nécessaires (bâches, polyanes, panneaux de bois...) devront être installées afin de maintenir l'accès aux locaux ainsi qu'une signalisation du chantier pour les utilisateurs et des consignes pour les compagnons.

1.5.4 **Vérifications**

Cotes, plans et malfaçons

Les plans et documents du dossier, donnés à titre indicatif, définissent, en vue du chiffrage par le titulaire, les éléments à réaliser avec les pré-dimensionnements et implantations générales. Ils ne pourront en aucun cas être considérés comme des plans d'exécution. Les cotes mentionnées sur les plans du maître d'œuvre sont des cotes minimales à respecter et devront être vérifiées. Tout écart constaté devra être remonté au maître d'œuvre.

Elles doivent être impérativement vérifiées :

- Au moment de l'étude et de l'établissement des plans pour respecter la finalité des travaux ou de l'objet fabriqué, pour que la stabilité soit garantie, etc ;
- Sur place en tenant compte de l'existant et des détails d'exécution.

Le titulaire devra vérifier les cotes portées sur les plans d'exécution et s'assurer de leur concordance entre les différents plans. Pour l'exécution des travaux, aucune cote ne devra être prise à l'échelle sur les plans du maître d'œuvre.

Le titulaire devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications diverses, dans le doute ils devront en référer au maître d'œuvre.

Le titulaire ne pourra modifier quoi que ce soit au projet sans l'avis du maître d'œuvre. Ils produiront tous renseignements complémentaires sur ce qui semblerait douteux ou incomplet. Ils devront établir et soumettre tous les dessins de détails nécessaires en complément des plans du dossier.

Faute de se conformer à ces prescriptions, le titulaire sera responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution ainsi que des conséquences de toute nature qu'elles pourraient entraîner.

Repérage

Le titulaire s'engage à faire le relevé des ouvrages existants ou des ouvrages support de leurs travaux, tant sur le plan qualitatif que dimensionnel, de façon à pouvoir adapter leurs ouvrages au support ou éventuellement faire reprendre le support sans que cela n'altère le planning. Si, lors de la mise en œuvre de leurs ouvrages, le titulaire s'aperçoit que le support ne peut les recevoir, toutes les modifications nécessaires seront alors à leurs charges.

1.6 Consistance des documents à remettre au maître d'œuvre

1.6.1 Documents à remettre après notification

L'ensemble des action et document lié à produire pendant la période de préparation est précisé à l'article 8-1 du CCAP.

1.6.2 Etudes d'exécution

Les études d'exécution et tous les frais qui en découlent sont à la charge du titulaire. Les formats de documents et procédures de transmission sont précisés à l'article 8-2 du CCAP.

Le projet d'exécution doit permettre :

- Au Maître d'œuvre, de contrôler et d'approuver les matériels et dispositions d'installation prévue par le titulaire ;
- Au titulaire d'exécuter les travaux à sa charge.

Il appartiendra au titulaire de provoquer, en temps, toute demande de renseignements techniques qui s'avérerait nécessaire pour la bonne compréhension des travaux à exécuter. Si le titulaire est amené à établir des études modificatives, chaque étude modifiée sera indicée et datée, elle fera l'objet d'une rediffusion pour approbation écrite au Maître d'œuvre. En face de l'indice, seront indiquées clairement les raisons de la demande de la modification.

Le titulaire ne pourra modifier eux-mêmes quoi que ce soit aux plans et aux pièces écrites qui leur auront été remis, par contre, ils devront signaler au Maître d'œuvre toutes les erreurs, omissions, imprécisions afin qu'il soit porté remède dans les plus brefs délais.

Tout ouvrage exécuté sans l'accord du maître d'œuvre sera refusé et remis à l'état souhaité par la Maîtrise d'œuvre aux frais et à la charge totale du titulaire, sans que ceci nuise au planning général des travaux.

Une liste récapitulative de tous les plans émis comportant la date de chaque plan origine, ainsi que les indices et dates de toutes les modifications sera diffusée à la maîtrise d'œuvre.

En outre, le titulaire devra accompagner le contrôleur technique lors de ses visites sur le chantier, ces visites seront programmées suivant les phases d'achèvement des travaux.

1.6.3 **Documents de contrôle et d'essais**

Indépendamment des vérifications sur la qualité et la provenance des appareils et du matériel prévus au marché et des essais C.O.P.R.E.C. réalisés par Le titulaire, l'installation après son achèvement fera l'objet d'essais, lesquels feront l'objet d'un procès-verbal permettant de vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble des constituants.

Les essais comprendront toutes les vérifications et manipulations prévues par les normes précitées en vigueur et les textes d'application, dans leur intégralité, indépendamment des vérifications sur la qualité et la provenance des appareils et du matériel prévu au marché, et des essais internes que le titulaire jugera utiles de faire. Ces essais sont à la charge des titulaires et placés sous leur responsabilité. Les appareils de contrôle nécessaires sont à la charge des titulaires. L'entreprise informera le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, le bureau de contrôle et le bureau d'études des dates de ces essais afin d'y être éventuellement présent.

Les essais en fonctionnement seront réalisés avant la réception des ouvrages. Un rapport comprenant le descriptif des essais réalisés et les résultats de ceux-ci sera dressé par l'entreprise. Ce rapport sera adressé au maître d'œuvre.

Dans le cas où les résultats ne seraient pas satisfaisants, celui-ci pourra exiger tous les essais complémentaires qu'il estime nécessaires, aux frais de l'entreprise, et, le cas échéant, la mise en conformité des ouvrages concernés.

1.7 Réception des ouvrages

1.7.1 **Méthodologie**

La méthodologie des OPR sera définie par la MOE au préalable des opérations et ce, en fonction de l'étendue et de la complexité des travaux. L'entreprise est tenue de s'y conformer et de prévoir les effectifs requis pour mener à bien ces opérations.

Avant la réception, le titulaire procède, à ses frais :

- À l'enlèvement des protections, étiquettes ou marques diverses ;
- Le cas échéant, au post réglage de l'ensemble des ouvrages ;
- Aux réglages et graissages des organes en mouvement ;
- À un dernier autocontrôle ;
- Au nettoyage exhaustif de leurs ouvrages (toutes faces apparentes) et de leurs abords immédiats.

1.7.2 **Moyens humains**

Le titulaire accompagne les membres de la Maîtrise d'Ouvrage, de la Maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle lors des visites de réception.

1.7.3 **Moyens matériels**

Le titulaire est tenu de mettre à disposition tout outils permettant un parfait examen des ouvrages (mallette d'équilibrage, échafaudages, nacelles, etc.).

Cas particuliers des composants d'ouvrages cachés en fin de chantier : Le titulaire devra avertir en temps opportun la Maîtrise d'œuvre afin qu'une pré-réception soit effectuée avant que ces composants ne disparaissent visuellement. A défaut, procédant par sondage, des échantillons d'ouvrage seront démontés et remontés, aux frais de Le titulaire, pour en autoriser le contrôle.

1.7.4 **Documents remis à la réception des travaux**

Le nombre d'exemplaires et la présentation des DOE à transmettre après réalisation des travaux sont précisées à l'article 9-5 du CCAP.

1.8 Déroulement du chantier

1.8.1 *Modalités pratiques*

- L'entreprise utilisera les sanitaires mis à sa disposition et situés au RDC du bâtiment.
- Un bureau servira de local entreprise et des sanitaires seront mis à disposition.
- L'accès chantier se fera par la cour Nord (84 rue des Pyrénées)
- La cour Nord pourra être utilisée pour les livraisons/évacuations/stockage + 1 stationnement. Le gabarit des véhicules est limité par la configuration des lieux. Le stockage pourra être effectué dans les limites indiquées par la maîtrise d'œuvre.
- L'entreprise se verra remettre des badges d'accès avec les plages horaires suivantes : 08h00-19h00. Les travaux de week-end seront réalisés aux mêmes horaires.
- La clôture de chantier sera réalisée conformément aux prescriptions du chapitre 2, Le stockage des matériaux se fera sur la zone de chantier ou dans la cour sur l'espace délimité dédié à cet effet.
- L'entreprise sera tenue au respect du règlement intérieur du site.
- Le raccordement électrique et accès à l'eau : voir ci-dessous.
- L'entreprise sera responsable de l'état général des ouvrages existants, et un état des lieux sera effectué. Notamment :
 - l'état général des lieux,
 - l'état des voies d'accès au chantier,
 - l'état des locaux entreprise et des sanitaires mis à la disposition de l'entreprise.

1.8.2 *Travaux week end*

Afin de limiter la gêne occasionnée par les travaux de démolition, les travaux de démolition incluront leurs jours les plus bruyants sur deux samedis, à coordonner avec la maîtrise d'œuvre.

1.8.3 *Installations de chantier*

La composition et l'organisation des installations de chantier sont précisées à l'article 8-4 du CCAP.

1.8.4 *Signalisation de chantier*

Il appartiendra au titulaire dans le cadre de l'opération et sous sa responsabilité de baliser ses zones d'intervention sous contrôle des services concernés.

Les zones de chantier seront définies précisément lors de la période de préparation. Le titulaire devra prévoir dans son offre une signalétique adaptée à ces zones : panneaux, rubalise, plots de chantier...

1.8.5 *Électricité*

Afin d'éclairer et de mettre l'énergie électrique à disposition sur le chantier, le titulaire devra la fourniture, la pose d'un réseau et l'alimentation provisoire en énergie. Ce réseau pourra être connecté sur le réseau domestique du bâtiment après en avoir fait la demande et que cette dernière approuvée et validée.

Toutes installations électriques devront faire l'objet d'un rapport de vérification élaboré par un contrôleur technique agréé.

Le Maître de l'Ouvrage prend à sa charge les frais de consommation électrique liés au besoin du chantier.

1.8.6 Eau

Le titulaire pourra accéder à l'eau au niveau des sanitaires du 2 étage, qui lui seront réservés.

Le Maître de l'Ouvrage prend à sa charge les frais liés uniquement à la consommation de l'eau nécessaire au chantier.

1.8.7 Responsabilité pour vols ou dégradations

Pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception, les titulaires sont responsables de la conservation et du maintien en bon état des matériaux, matières premières, matières ouvrées, matériels, engins et installations de tous ordres du chantier ainsi que des ouvrages.

Les titulaires seront tenus de garantir de tout vol, détournement, dégradation et avarie, dommage, perte et destruction de toute nature, notamment du fait des intempéries.

Les titulaires sont tenus de remettre en état ou de remplacer, à leurs frais, tout ouvrage qui aurait été endommagé, quel que soit la nature du dégât.

Si des vols, détournements, dégradations, avaries, dommages, pertes ou destructions se produisent pendant le cours des travaux, il appartient aux Titulaires responsables d'en assurer les réparations ou remplacement dans le cadre du compte prorata.

1.8.8 Transport – stockage

Les matériaux devront être stockés à l'abri des intempéries, des chocs et des salissures. Les éléments présentant des fissures, abîmés ou épaufrés seront remplacés.

Tous les éléments en saillie (angles saillants, rentrants, têtes de murs, ...) seront efficacement protégés pendant la durée des travaux et ceci jusqu'à réception de ses ouvrages par le Maître d'œuvre.

Tous les ouvrages exécutés seront efficacement protégés pendant la durée des travaux.

Tous les accès chantier seront protégés (escaliers, monte charge...)

1.8.9 Protection

Les spécifications réglementaires liées aux protections de chantier sont précisées à l'article 8-4.4 CCAP et au paragraphe 2.3 du présent CCTP

1.8.10 Hygiène et sécurité

Le titulaire prend à ses frais toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents sur son chantier, ainsi que toutes dispositions pour assurer l'hygiène des installations de chantier propres à son marché.

Les modalités pratiques de coopération avec le chargé de prévention du SNIA seront formalisées sur le plan de prévention correspondant.

1.8.11 Nettoyage

L'organisation et l'exécution des nettoyages généraux du chantier seront assurés par le titulaire qui devra pourvoir à l'enlèvement des gravois et qui sera tenu de maintenir le chantier en constant état de propreté.

- **En cours de travaux :**

Après chaque intervention, le titulaire ayant terminé une tâche, doit un nettoyage dans les locaux où il est intervenu, assuré avec le plus grand soin, y compris enlèvement et dépôt des gravats dans les bennes prévues à cet effet.

L'entreprise titulaire sera responsable du nettoyage de chantier et veillera aux points suivants :

L'aire occupée au sol par les matériaux ou matériels est régulièrement remise en état de propreté et d'ordre pendant la durée des travaux. Les voies accédant au chantier sont maintenues propres pendant la durée des travaux,

Les abords des bâtiments dans l'emprise du chantier devront être maintenus en parfait état de propreté. En cas de négligence constatée, le Maître d'œuvre fera exécuter ce nettoyage par une Entreprise de son choix aux frais de l'Entreprise ou le mandataire du groupement défaillant.

Il sera procédé, avant la réunion de chantier, à un nettoyage hebdomadaire du bâtiment ainsi qu'à un nettoyage permanent des abords jusqu'à l'achèvement des travaux, en particulier sur la voie d'accès au chantier.

- **Avant réception – Nettoyage de mise en service :**

Voir paragraphe 2.5

- **Après levée des réserves :**

Le titulaire qui interviendra pour lever d'éventuelles réserves nettoiera après chacune de ses interventions.

1.8.12 Trous, percements et réservations

L'entrepreneur a à sa charge les percements et rebouchages, reprises d'enduit, de peinture ou autre revêtement nécessaires à l'exécution de son marché.

Dans le cas de percements dans des éléments porteurs soumis à des contraintes importantes l'entrepreneur devra obtenir l'accord du maître d'œuvre et de l'entrepreneur ayant réalisé l'ouvrage avant d'exécuter les percements.

Les calfeutrements effectués devront assurer les résistances au feu imposées aux parois, les PV de résistance des matériaux utilisés seront exigés. D'autre part, ces calfeutrements ne devront pas affaiblir les caractéristiques thermique et acoustique des parois correspondantes.

Les raccords après scellements, rebouchages et calfeutrements doivent assurer une finition irréprochable, faute de quoi le maître d'œuvre les fait reprendre aux frais de l'entrepreneur.

1.9 Obligation de résultats

Les titulaires ont une obligation de résultat sur l'objet de leurs travaux.

Les ouvrages devront être sans défaut et conformes à l'ensemble des domaines définis ci-après : solidité, étanchéité, sécurité, aspect architectural.

Tous les ouvrages devront respecter les réglementations citées dans chaque chapitre, même en cas d'erreur ou d'omission dans la rédaction du présent document.

Les titulaires sont tenus de prendre connaissance des descriptifs, de manière à éviter toute omission dans la précision de ces ouvrages nécessaires au complet et parfait achèvement de l'œuvre et à son utilisation.

Ils devront en outre, suppléer par leurs connaissances professionnelles et leurs expériences, aux compléments de détails manquant aux pièces du dossier technique, en cas d'omission dans la description écrite ou graphique des ouvrages.

Durant la période réservée à l'étude des prix, en tout état de cause avant le dépôt de l'Acte d'Engagement, les candidats seront tenus de signaler par écrit à la maîtrise d'œuvre, toute erreur ou omission qu'ils pourraient relever ainsi que toute anomalie qu'ils estimeraient préjudiciable à la bonne conservation de l'œuvre.

En conséquence :

- Ils ne pourront prétendre, en cas d'omission, à aucune majoration du prix forfaitaire ;
- Ils ne pourront jamais arguer que des erreurs ou des omissions puissent les dispenser d'exécuter tous les ouvrages de leur profession, ou fassent l'objet d'une demande de supplément sur les prix forfaitaires du marché.

Le rôle du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre se limite à la fourniture des éléments en leur possession, jugés nécessaires par les Titulaires pour mener à bien leurs missions.

Les titulaires devront en conséquence prendre à leurs charges, toutes les missions complémentaires de reconnaissance d'études ou mesure de sol, avant et/ou pendant les travaux.

La responsabilité des titulaires sera totale sur la solidité des ouvrages ainsi que sur l'approbation de la construction réalisée par les organismes de contrôle.

1.10 Phasage des travaux

Afin d'assurer la continuité de l'accès au site, les travaux s'effectueront dans l'ordre suivant :

Phase 1 :

1. Réouverture du portillon du 84 rue des Pyrénées (prévue au chapitre 5 du présent lot 1)
 2. Pose lecteur de badge pour ouverture du portillon (prévu au lot 2)
 3. Travaux de visiophonie portillon 84 rue des Pyrénées et porte cour nord et mise en place du poste de garde provisoire (prévu au présent lot 1 et au lot 2)
- ➔ Bascule de l'entrée principale **du 82 au 84** rue des Pyrénées

Phase 2 :

4. Ensemble des travaux prévus au 82 rue des Pyrénées (accès condamné sauf en cas d'incendie), au présent lot 1.
 5. Mise en service du poste de garde équipé avec système de contrôle d'accès, visiophonie, etc. (prévu au lot 2)
- ➔ Bascule de l'entrée principale **du 84 au 82** rue des Pyrénées

1.11 Limites de prestations

Le lot 1 assurera la fourniture de tous les passages de câbles tels que prévus dans le présent CCTP afin que le lot 2 « Refonte du système de sûreté électronique » puisse procéder à l'installation de ses équipements (visiophonie, contrôle d'accès, lecteurs de badges...). Le tirage de câble des équipements du lot 1 vers la centrale de contrôle d'accès est effectué par le lot 2 via des cheminements préparés par le lot 1 (chemins de câbles, goulottes, etc.)

Équipements posés par le lot 1 (fourniture, pose alimentation et précâblage dans les menuiseries) : contact d'ouverture, bouton ouvertures de porte, BBG (Boitier Bris de Glace) vert, ventouse, serrure électromécanique, contacts d'ouverture. Ces équipements seront raccordés au système de contrôle d'accès par le lot 2.

Les alimentations sont à la charge du lot 1 (cf chapitre 6), mais le raccordement de l'équipement est à la charge du poseur.

Le prestataire du lot 2 veillera à fournir au prestataire du lot 1 les fiches techniques produits « visiophones » et « lecteurs de badges » avec dimensions pour la création des réservations qui seront réalisées par le lot 1.

2 PRESTATIONS GENERALES

2.1 Installations de chantier

Prestation :

Voir article 8-4.1 du CCAP.

Localisation : Emprise du projet

Métre : ensemble

2.2 Moyens de protection

L'entreprise doit la fourniture et le montage de protections, comprenant (liste non limitative) :

- Protection des sols sur l'ensemble de la zone de chantier et des accès à celle-ci
- Protection des angles
- Protection du portail d'entrée, des ouvrages menuisés bois et des vitres.
- Protection des zones de stockage
- Protections plomb lors de l'intervention sur le portail du 84 rue des Pyrénées

Après intervention, l'entreprise doit la dépose des protections, comprenant :

- Dépose soignée des protections
- Toutes sujétions de nettoyage après intervention

La maîtrise d'œuvre pourra imposer des moyens de protection si elle juge insuffisants ou inappropriés ceux mis en œuvre par l'entreprise.

Localisation : Ensemble des locaux impactés, intérieurs comme extérieurs

Métre : inclus dans installation de chantier

2.3 Etudes d'exécution

Prestation :

Il appartient au titulaire d'établir les notes de calcul, le dimensionnement, les plans d'exécution, les plans de détail, en veillant à retranscrire les hypothèses, les prescriptions et tous les compléments utiles. Voir article 8-2 du CCAP.

La production des notes de calcul et des plans d'exécution est à la charge intégrale du titulaire qui doit notamment :

- Fournir les fiches techniques
- Fournir les plans de l'ensemble du projet
- Fournir des plans de détail / coupes si nécessaire
- Fournir des notes de calculs de dimensionnement

Métre : ensemble

2.4 D.O.E

Prestation :

Le titulaire remettra les DOE en format numérique et en format papier en 3 exemplaires

PAR_SIEGE_Sécurisation de l'entrée – CCTP Lot 1 – V4

Métre : ensemble

2.5 Nettoyage de fin de chantier

Prestation :

Nettoyage de l'ensemble des ouvrages livrés

Nettoyage de l'ensembles des zones affectées par les salissures dues aux travaux.

La prestation comprend notamment (liste non limitative) :

- Nettoyages des vitres et glaces aux deux faces. A exécuter avec soin de façon à ne pas rayer les surfaces. Les angles doivent être soigneusement nettoyés et les parcloes ou mastics seront préservés pendant les opérations de nettoyage.
- Nettoyage des menuiseries intérieures et extérieures et quincailleries,
- Nettoyage des bardages,
- Enlèvement des protections pelliculaires,
- Dépoussiérage des parois intérieures nettoyage, lessivage, enlèvement des inscriptions et des marquages des fabricants et des marquages de chantier,
- Nettoyage, enlèvement de tous déchets,
- Nettoyages des extérieurs, des grilles, des déchets de chantiers sorties de la zone, etc.
- Enlèvement de toutes traces de peinture, graisses, ou autre
- Enlèvement des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes, évacuation des menus gravats et des résidus de matériaux : sciure de bois, traces de colle, etc

Localisation : Ensembles des ouvrages livrés, ensemble des zones affectées par les salissures dues aux travaux

Métre : ensemble

3 DEPOSES-DEMOLITIONS

3.1 Dépose Electricité

Prestation :

Dépose (liste non limitative) :

- Goulottes bureau R08 sur mur côté entrée
Décâblage soigné en vue d'un recâblage
Évacuation :
- Fournir les bordereaux de remise en déchetterie

Localisation : bureau R08

3.2 Percement baie 80x100 + maçonnerie associée

Prestation :

Percement :

- Note de calcul préalable, et méthodologie validée par le maître d'œuvre
- Percement d'une baie dimensions 80x100 dans un mur composé briques pleines et de carreaux de mâchefer enduits de plâtre. (Ces matériaux ont été identifiés au préalable par carottage)
- Méthode de démolition à établir et faire valider par le maître d'œuvre.
- Reprise de maçonnerie avec construction linteau, tableaux et appui.
- Y compris étayage, protection, et toutes sujétion.

Nota : Démolition en travaux de week-end cf paragraphe 1.8.2.

Évacuation :

- Fournir les bordereaux de remise en déchetterie

Localisation : entrée et bureau R08

Métre : ensemble

3.3 Réservation pour visiophone dans jouée pierre

Prestation :

- Protection des ouvrages
- Creusement d'une niche pour installation d'un visiophone encastré, selon les dimensions du fabricant.
- Niche régulière, arêtes franches sans éclats.
- Evacuation des gravats

A réaliser en coordination avec le lot 2 en charge de la pose du visiophone.
La prestation comprendra également les lecteurs de badges si besoin est.

Localisation : accès 84 rue des Pyrénées

Métre : ensemble

3.4 Percements pour passages de câbles, saignées

Prestation :

Protection des ouvrages

Réalisation de passages de câbles, aux dimensions requises par le volume de câbles :

-
- Passage de câble pour visiophone portail 84 rue des Pyrénées
- Alimentations équipements posés dans entrée et portail 84
- Etc. (liste non limitative)

Y compris rebouchage ou plaque de protection

Évacuation des gravats.

A réaliser en coordination avec le lot 2 pour la réalisation des passages de câbles nécessaires à sa prestation.

Nota : percements en travaux de week-end cf paragraphe 1.8.2.

Localisation : entrée

Métre : ensemble

4 CLOISONS, PLAFOND, PEINTURE, SOL

Préparation des supports

Prestation :

Travaux préparatoires des surfaces destinées à être peintes, travaillées ou recouvertes (carrelage, faïence, etc.). Vérification de l'humidité, brossage, fixation éventuelle des nœuds, ponçage, dépoussiérage. Les supports seront, au préalable, nettoyés de tout déchet.

Sont inclus :

- Le nettoyage des sols avant travaux ;
- La fourniture et la pose des sols carrelés et souples, revêtements muraux, plinthes, joints de fractionnement, garnissage des joints ;
- Les sujétions pour raccordement avec les autres revêtements, par l'intermédiaire de seuils ou bandes de revêtement verticales dans le cas de niveaux différents ;
- Les découpes à la demande selon disposition des lieux et nécessités ;
- Les renformis éventuels, compris grillage d'armature ;
- Le changement du revêtement de sol se fera au milieu de la feuillure de la porte ;
- Le nettoyage des sols et murs
- Bouchage des trous
- Reprises, rebouchages, lissage au droit de la corniche déposée/tombée
- La protection des revêtements par tous les moyens appropriés et l'enlèvement des protections en fin de travaux, avant la réception

Avant de commencer la pose, Le titulaire devra s'assurer que les ouvrages formant support des revêtements sont conformes et satisfont aux qualités requises

En outre seront vérifiées :

- La qualité des surfaces ;
- L'altitude brute par rapport à l'altitude finale à obtenir.

Compris toutes sujétions nécessaires

Compris ragréage si nécessaire

Localisation : Ensemble des supports verticaux et horizontaux destinés à être revêtus

Métré : Pour mémoire

4.1 Isolation et doublage

Prestation :

Fourniture et pose d'un doublage en plaque de plâtre 13 mm avec isolant, pose sur ossature.

Doublage sur support maçonné.

Isolant en fibre de bois épaisseur 100mm de conductivité thermique $\lambda=0,036W/(m/k)$

Pare vapeur côté inférieur.

Pose jusqu'en sous face de plancher haut

Y compris traitement de la baie du guichet avec jouées et appui.

Référence : Isolation Isonat Flex 55 ou équivalent

Localisation : parois côté entrée bureau R08, poste de garde

Métre : m²

4.2 Peinture satinée finition de type B

Prestation

Préparation et application d'une peinture garnissante en phase aqueuse aspect satiné.

2 couches de finition, qui sera de type B au sens du DTU 59.1.

La peinture aura les caractéristiques suivantes :

- toute hauteur (dalle à dalle)
- Peinture à faible émission de COV et répondant au label NF Environnement

Coloris : blanc similaire existant..

Localisation : pan de mur avec guichet côté entrée, doublage côté bureau R08.

Métre : m²

4.3 Plinthes bois

Prestation

Fourniture et mise en œuvre de plinthes périphériques en bois massif

Essence : pin, sans nœuds.

Dimensions : hauteur 100 mm

Mise en œuvre :

Coupes d'onglets dans les angles.

Fixation collée et cloutée.

Finition: peinture comprise

Localisation : bureau R08, au droit du doublage.

Métre : mètre

5 MENUISERIES INTERIEURES ET EXTERIEURES

5.1 Guichet vitré 80x100cm avec hygiaphone et tiroir à documents

Prestation

Fourniture et mise en œuvre d'un guichet vitré répondant aux caractéristiques suivantes :

- Châssis fixe en aluminium à rupture de pont thermique
- Dimensions hors tout : 800 mm x 1000 mm
- Épaisseur : 65 mm
- Façade d'intégration d'interphonie : H 165 x L 650 x P 25 mm
- Dimensions encastrement du tiroir : H 112 x L 400 x P 425 mm
- Dimensions intérieures, utiles du tiroir coulissant : H 95 x L 296 x P 230 mm
- Poids : 53 kg
- Matériau tiroir : acier galvanisé avec peinture époxy noir
- Couleur : RAL 9005 texturé
- Interphonie avec micro et haut-parleur
- Double vitrage 44.6/16/44.2 anti-effraction SP10

Mise en œuvre :

Pose en tunnel, affleurant ecôté hall. Non démontable depuis l'extérieur.

Pré-câblage de l'hygiaphone

Compris toutes sujétions, joints, pareclozes, etc.

Référence : Guichet vitré « trois en un » de chez Loisirs équipements ou techniquement et esthétiquement équivalent.

Profilés alu Reynaers TS68 ou équivalent



Localisation : entrée, bureau R08

Métré : ensemble

5.2 Déplacement vérin sur portail

Prestation

- Dépose du vérin d'ouverture du battant de porte
- Repose vérin au dessus du portillon
- Tests et mise en service

Toutes sujétions de pose comprises (platine, percement etc.).

Y compris raccourcissement goulot et câblage
PAR_SIEGE_Sécurisation de l'entrée – CCTP Lot 1 – V4

Localisation : portail du 84 rue des Pyrénées

Métre : ensemble

5.3 Remise en service portillon

Prestation

Suppression système de condamnation du portillon

Suppressions vieux câbles et système d'ouverture électrique.

Remise en service des gonds, graissage.

Pose d'une ventouses 500 kg compris câblage et toutes sujétions de pose (platine, percements etc.), pose en applique sur montant supérieur.

Pose d'un ferme porte inox compris toute sujétions de pose (platine, percements etc), de chez Dorma ou équivalent.

Changement de canon de serrure, nouveau canon européen côté extérieur, bouton molleté côté intérieur.

Fourniture et pose d'un bâton de maréchal : pose côté intérieur. Modèle inox avec pattes de fixations. Tube 40mm. Entraxe des pattes 900mm.

.

Retouches de peinture RAL 7003 avec primaire antirouille, uniquement au droit des éléments déposés en cas de risque de corrosion.

Localisation : accès cour nord

Métre : ensemble

5.4 Renfort support ventouse portillon

Prestation

Dépose de la ventouse et de sa fixation.

Pose d'une fixation nouvelle plus solide.

Repose de la ventouse.

Compris toutes sujétions et repose de peinture si nécessaire

Localisation : portillon d'entrée

Métre : ensemble

5.5 Plaque signalétique

Prestation

Fourniture et mise en œuvre d'une plaque signalétique 300x200mm en aluminium.

Impression texte noir et logo couleur.

Fixation par 4 vis avec cache vis conique argenté.

Localisation : portail 82 rue des Pyrénées

Métré : Unité

5.6 Potelet support visiophone

Prestation

Fourniture et pose d'un potelet support de visiophone en inox

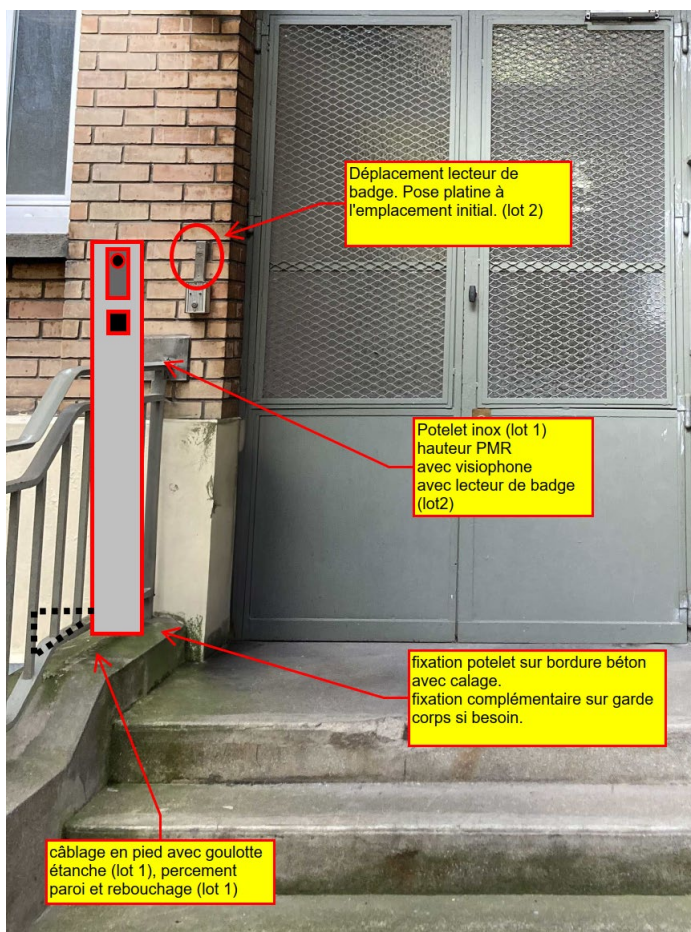
Hauteur PMR.

Pose sur bordure béton existante, avec calage si nécessaire et fixation complémentaire au garde corps si besoin.

Compris toutes sujétions

Localisation : accès cour nord

Métré : unité



6 ELECTRICITE COURANT FORT COURANT FAIBLE

6.1 Goulotte 3 compartiments

Prestation :

Fourniture et mise en œuvre de goulottes PVC 3 compartiments, posé en saillie.

Référence : goulotte gamme Legrand Mozaic ou équivalent

Localisation : bureau R07, bureau R08

Métré : mètre

6.2 Prises yc câblage

Prestation

Fourniture et pose de prises neuves suite à changement de goulotte

Prises blanches (réseau normal) ou rouges (réseau secouru)

Y compris toutes sujétions de pose et de câblage et/ou recâblage.

Mise en œuvre :

Encastrée dans goulotte, avec récupération des câbles existants.

Référence:

Gamme Legrand Mozaic

Localisation : bureau R08

Métré : unité

6.3 Prises RJ45 yc câblage

Prestation

Pose de prises neuves suite à changement de goulotte

Y compris toutes sujétions de pose et de câblage et/ou recâblage.

Mise en œuvre :

Encastrée dans goulotte, avec récupération des câbles existants.

Brassage par service informatique du SNIA.

Référence:

Gamme Legrand Mozaic

Localisation : bureau R08.

Métré : unité

6.4 Contact ouverture de porte yc câblage

Prestation

Fourniture et pose de contacts d'ouverture de porte.

Contacts de type IM1640PAG



Pose adaptée au support (portail, portillon...).

Y compris toutes sujétions de pose et de câblage.

Localisation :

82 rue des Pyrénées : portail et portillon,

84 rue des Pyrénées : portail et portillon, porte cour nord.

Métre : unité

6.5 Bouton ouverture de porte

Prestation

Fourniture et mise en œuvre d'un bouton d'ouverture de porte

Y compris câblage et toutes sujétions

Y compris signalétique Dymo.

Raccordement à centrale de contrôle d'accès à la charge du lot 2

Bouton poussoir encastré ou en applique, avec symbole « « clef » et témoin lumineux :



Localisation :

- poste de garde (ouverture portail 84 rue des Pyrénées)
- porche du 84 rue des Pyrénées (ouverture portillon)
- entrée (ouverture portillon)

Métré : unité

6.6 Déclencheurs manuels yc câblage

Prestation

Fourniture et mise en œuvre de déclencheurs manuels pour les portes munies de ventouses et dépourvues de DM.

DM type double contact avec renvoi d'information.

Y compris toutes sujétions de pose et de câblage.

Localisation : Sas, entrée, porche accès cour nord

Métré : unité

6.7 Report SSI

Prestation

Fourniture et mise en œuvre d'un report d'exploitation de la centrale SSI existante.

Ecran LCD 16 lignes de 40 caractères.

Report d'information et de défaut de l'ensemble des équipements du Système de Détection Incendie.

Paramétrage de priorité des informations affichées.

Modèle compatible avec le système existant.

Autonomie 72 h en veille .

Boîtier IP42 et IK07.

Centrale existante :



Mise en œuvre : pose murale, y compris toutes sujétions de pose et de câblage.

Localisation : poste de garde

Métré : unité

6.8 Départs spécifiques

Prestation

Fourniture et mise en œuvre d'alimentations pour l'ensemble des équipements posés (ventouses, hygiaphone, visiophones, etc...)

Boîtier de dérivation ou départ du TD selon spécifications des équipements.

Compris toutes sujétions de câblage.

Ci-dessous vue du TD situé dans le couloir en face du local :



Localisation : ensemble du projet

Métre : ensemble

6.9 Câblage des équipements

Prestation

Câblage des équipements prévus au marché.

Cheminements selon plans et descriptifs des paragraphes du présent CCTP.

Les câbles tirés depuis la cour nord ne cheminent pas sur les parois extérieures.

Localisation : ensemble du projet

Métre : PM