CONSTRUCTION D'UNE RÉSIDENCE CROUS

Site de Berlioz - 44300 NANTES

MAITRISE D'OUVRAGE

CROUS Nantes - Pays de la Loire
2 Boulevard Guy Mollet - BP 52213 - 44322 NANTES Cedex 3
immobilier.marches@crous-nantes.fr / 02 28 07 34 16

MAITRISE D'OEUVRE

BARRÉ LAMBOT Architectes - Mandataires
3 rue Yves Boquien - 44000 NANTES
barrelambot@mac.com / 02 40 20 41 22

BUREAU D'ÉTUDES TCE : EGIS Bâtiment Centre Ouest
3 rue Louis Braille - TSA 50851 - 35208 RENNES Cedex 2
egis.batiment.rennes@egis.fr / 02 99 85 70 30

BET PAYSAGE : GUILLAUME SEVIN PAYSAGES
33 rue René Peigne - 44200 NANTES
contact@gspaysages.fr / 02 41 87 07 14

BET ACOUSTIQUE : ITAC
5 rue Menou - 44000 NANTES
itac@itac-acoustique.fr / 02 40 14 01 95

ARCHITECTE D'INTÉRIEUR : OTHEA
20 rue de Sureau - La Montgervalaise 2 - 35520 LA MEZIERE
contact@othea.fr / 06 03 55 66 87

BUREAU DE CONTROLE

BUREAU DE CONTRÔLE : BTP CONSULTANTS
3 rue Alessandro Volta - bât F3 - 44470 CARQUEFOU
maxime.tanguy@btp-consultants.fr / 02 40 13 34 00

COORDONATEUR SPS : ATAE
12 avenue Jules Verne - 44230 SAINT SEBASTIEN SUR LOIRE
nmonceau@atae.fr / 06 89 41 75 88

DCE



Ind.	Dates	Modifications
B	22/07/26	Modif technologie plateforme PMR
A	17/04/2026	EMISSION ORIGINALE

BARRE LAMBOT

INTITULE

CCTP Lot 13 – Appareils élévateurs

DATE **22/07/2026**

ECHELLE

NUMERO

SOMMAIRE

1 OBJET DE L'OPERATION 6

2 CONSISTANCE DES TRAVAUX 7

2.1 TRAVAUX INCLUS DANS LE LOT ASCENSEUR 7

2.2 TRAVAUX EXCLUS DU LOT ASCENSEUR 7

3 DOCUMENTS DE REFERENCE 8

3.1 REGLEMENTATION 8

3.2 DOCUMENTS A FOURNIR 8

3.2.1 Documents à fournir avec l'acte d'engagement 8

3.2.2 Documents d'exécutions des travaux 8

3.2.3 Documents d'agrément techniques 9

3.2.4 Documents conformes à l'exécution 9

4 MATERIEL ET CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE 10

5 CRITERES DE DIMENSIONNEMENT 11

6 IMPACT DE LA ZONE SISMIQUE SUR LE CHOIX DU MATERIEL 12

7 ALIMENTATION ELECTRIQUE 13

8 EQUIPEMENTS GENERAUX 14

8.1 PARTIE HAUTE DE LA GAINE 14

8.2 GAINES ET CUVETTES 14

8.3 VENTILATIONS ET DESENFUMAGE DES GAINES 14

8.4 ALARMES, SIGNALISATIONS, LIAISONS PHONIQUES 14

8.5 ACCESSOIRES DIVERS 14

8.6 CONDITIONS ACOUSTIQUES 15

8.7 MOTEURS ET DISPOSITIFS D'ENTRAINEMENT 15

8.7.1 Généralités 15

8.7.2 Moteur a courant alternatif a variation de fréquence et de tension, sans réducteur 15

8.7.3 Contrôle par variation de fréquence 15

8.8 CABINES – BOITES A BOUTONS- PORTES 16

8.8.1 Structure cabine 16

8.8.2 Synthèse vocale 16

8.8.3 Economie d'énergie 16

8.8.4 Capteurs de charge 16

8.8.5 Boîte(s) à boutons cabine 16

8.8.6 La distance horizontale entre le seuil de la cabine et des portes palières 18

8.8.7 Boîtes à boutons palières 18

8.8.8 Portes palières et de cabines automatiques 18
8.8.9 Constitution des vantaux 18
8.8.10 Suspension des vantaux 18
8.8.11 Entraînement des vantaux 19
8.8.12 Protection sur obstacles 19
8.8.13 Support des portes palières 19
8.8.14 Câbles de suspension 19
8.8.15 Guidages 19
8.8.16 Contrepoids 19
8.8.17 Capteurs de position 20
8.9 KIT DE RECEPTION GSM 20
8.10 MANŒUVRES ET SIGNALISATIONS 20
8.10.1 Manœuvre collective montée-descente (sélective) 20
8.11 EQUIPEMENTS DE SECURITE 20
8.11.1 Parachute et régulateur de vitesse 20
8.11.2 Interrupteurs d'arrêt aux niveaux extrêmes et fin de course 21
8.11.3 Pèse-charge 21
8.11.4 Serrures palières 21

9 DESCRIPTION DETAILLEE 22

9.1 DEUX APPAREILS DE 630 KG 22
9.1.1 Caractéristiques techniques des portes palières 22
9.1.2 Signalisation palière 23
9.1.3 Finitions de la cabine 24
9.1.4 Non-stop 24
9.1.5 Période chantier – mise en service 24
9.1.6 Vues en élévation 25
9.2 PLATEFORME ELEVATRICE PMR 26
9.3 PLANS ET RESERVATIONS 27
9.4 ESSAIS ET RECEPTIONS 27
9.5 GARANTIE ET ENTRETIEN 27

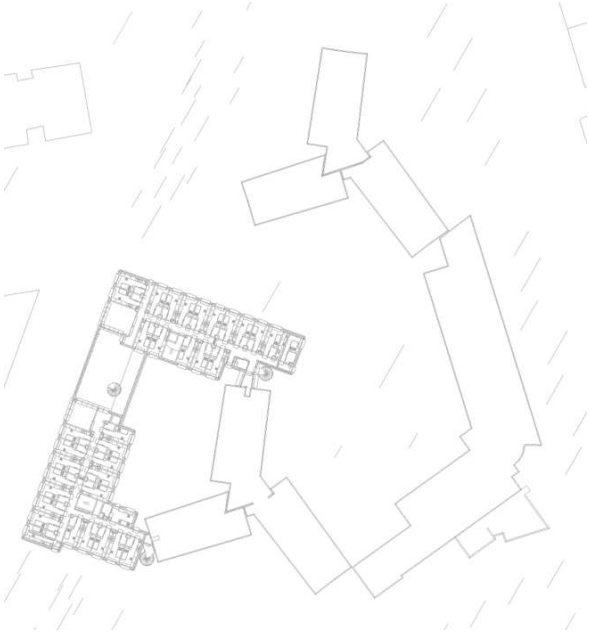
1 OBJET DE L'OPERATION

Le projet concerne la construction en extension de la résidence étudiante Berlioz Longchamp à Nantes.



Le projet comprend 2 ensembles en superstructure répartis de la manière suivante :

- Ensemble en RDC à R+5,
- Parvis R+1 de liaison entre les 2 bâtiments,
- Réaménagement d'un secteur existant, au RdC, en lingerie collective.



Description sommaire des travaux

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre de :

- Deux ascenseurs

2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

2.1 TRAVAUX INCLUS DANS LE LOT ASCENSEUR

Les travaux relatifs au présent lot comprennent l'ensemble des ouvrages d'installation d'ascenseurs, à savoir :

- La fourniture, le transport, le déchargement, le stockage et la distribution sur le chantier, le montage, le raccordement le réglage et la mise en service de tous les appareils, organes et accessoires nécessaires au bon fonctionnement des installations définies dans le présent document.
- Les échafaudages et agrès nécessaires à l'exécution des travaux,
- Les dispositions de sécurité et d'hygiène inhérentes au personnel,
- Les plans, schémas électriques, notices de montage et d'entretien,
- Les contrôles et essais des installations, notamment un test de confort de déplacement ou équivalent (voir article 2.9 mise en service)
- La téléphonie par Kit GSM

2.2 TRAVAUX EXCLUS DU LOT ASCENSEUR

Description des prestations du lot « gros œuvre » :

- La réalisation de la gaine (maçonnée, métallique, vitrée, etc…)
- Linteau et colonnes sur les façades palières (maçonnée, métallique, vitrée, etc…)
- Les réservations pour bouton d'appels paliers déportés pour conformité EN 81-70

Description des prestations avec le lot « électricité CFO-CFA-SSI »

- Une alimentation électrique (puissance et lumière) au niveau des coffrets de manœuvre devra être installée ; un câble électrique calculé en fonction des informations données par l'entreprise titulaire du présent lot devra être mis à disposition.
  Informations disponibles :
  - Triphasé 400 V pour la force motrice
  - Monophasé 230 V pour la lumière
- Fourniture et pose des fourreaux pour bouton d'appels paliers déportés pour conformité EN 81-70
- Fourniture des lecteurs de badges pour le contrôle d'accès de l'ascenseur, si nécessaire

3 DOCUMENTS DE REFERENCE

3.1 RÉGLEMENTATION

Tous les matériels et installations doivent satisfaire aux exigences des textes administratifs, législatifs ou techniques qui leur sont applicables, en vigueur à la date de la signature des marchés.

Une attention particulière doit être apportée aux normes :

- La directive Européenne n° 2014/ 33/ EU,
- EN 81-20 concernant les règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs,
- EN 81-70 concernant l'accessibilité des ascenseurs,
- EN 81-58 concernant la résistance au feu des portes palières,
- EN 81-71 concernant les ascenseurs résistants aux actes de vandalisme,
- EN 81-73 concernant le fonctionnement des ascenseurs en cas d'incendie
- EN 81-77 Concernant l'installation d'ascenseur en zone sismique
- Arrêté du 18 novembre 2004, relatif a l'entretien obligatoire des ascenseurs
- Les décrets 2012-1016, 2010-1017 & 2010-1018 du 30 août relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (NF C12-101),

3.2 DOCUMENTS À FOURNIR

Sont notamment demandés les documents suivants :

3.2.1 DOCUMENTS A FOURNIR AVEC L'ACTE D'ENGAGEMENT

L'Entrepreneur doit joindre à sa proposition les notices techniques et les caractéristiques des matériels proposés et doit présenter, avant signature du marché, les échantillons des équipements et finitions.

À l'appui de son acte d'engagement l'entrepreneur doit fournir la décomposition du prix global forfaitaire (DPGF) détaillant les fournitures principales et unitaires.

L'entrepreneur précisera ses niveaux de certification ISO 9000 dans les domaines de la fabrication de matériel, du montage et de l'entretien. Il doit communiquer son plan qualité en même temps que son offre.

3.2.2 DOCUMENTS D'EXECUTIONS DES TRAVAUX

L'entrepreneur du présent lot doit remettre au Maître d'œuvre et aux entreprises intéressées par ses travaux toutes les informations nécessaires à l'exécution de leurs ouvrages.

Avant les travaux, l'entrepreneur doit notamment établir à ses frais tous les plans et schémas indispensables à une parfaite réalisation de l'installation. Il doit les faire valider par le Maître d'œuvre et le Bureau de Contrôle. L'entreprise doit fournir :

Les plans d'exécution comprenant :

- Les plans de réservations (à remettre dès la désignation de l'entreprise),
- Les plans d'atelier,
- Les plans d'implantation des différents matériels avec les caractéristiques dimensionnelles. Les surcharges à prendre en compte étant mentionnées sur les plans d'équipement
- L'implantation des pièces de serrurerie,
- L'indication des puissances nominales et de démarrage des équipements.

Les schémas électriques unifilaires,

Les notes de calcul (calcul des diamètres et de nombre des câbles de suspension, calcul de la ventilation des gaines, etc.),

Les fiches techniques des matériels.

3.2.3 DOCUMENTS D'AGREMENT TECHNIQUES

Les documents de marquage CE du matériel doivent être fournis avant la réception et avant les contrôles techniques et de conformité.

3.2.4 DOCUMENTS CONFORMES A L'EXECUTION

Les documents du dossier conforme à l'exécution comprennent :

- Les notices techniques descriptives de tous les matériels mis en œuvre dans l'ensemble de l'installation,
- Une notice de fonctionnement générale,
- Les notices d'entretien et d'exploitation des différents équipements techniques,
- Les plans de récolement tels que réalisés.

4 MATERIEL ET CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

Les matériels employés doivent être neufs et en l'état de sortie d'usine. En conséquence, tous les éléments de fourniture susceptibles d'être altérés par des agents atmosphériques ou des chocs pendant leur transport ou leur séjour sur le chantier devront recevoir les protections adéquates pour assurer leur bonne conservation.

Les parties métalliques posées brutes seront soigneusement dégraissées, nettoyées et brossées si elles présentent des traces d'oxydation.

Les parties métalliques posées avec un revêtement primaire anticorrosion seront soigneusement contrôlées. Des retouches seront effectuées aux points détériorés.

Les pièces accessoires et notamment celles servant aux fixations devront porter des revêtements de même nature ou donner le même degré de protection. Toute la visserie et toute la boulonnerie seront traitées.

Les parties métalliques posées avec leur revêtement définitif devront être efficacement protégées jusqu'à la livraison de l'installation. Elles ne devront présenter aucune détérioration susceptible d'être le siège d'une corrosion ultérieure. Toute résurgence de tache de rouille entraînera le refus de la réception de la partie d'ouvrage correspondante.

5 CRITERES DE DIMENSIONNEMENT

L'installation est dimensionnée en tenant compte des contraintes suivantes :

- Assurer l'accessibilité du bâtiment aux personnes à mobilité réduite (dispositions adaptées en cabine et sur les paliers,

Pour du logement service standard extrait du fascicule 82-751.

- Trafic/Confort Temps de parcours s < 40 s
- Trafic/Confort Intervalle maximale probable s < 80 s
- Trafic/Confort Accélération m/s^2
  - À 1,0 m/s : 0,5 m/s^2
- Capacité de transport Pourcentage en 5 min : 7,5%
- Technologie Temps de réaction au démarrage s 1,5 s

6 IMPACT DE LA ZONE SISMIQUE SUR LE CHOIX DU MATERIEL

Le matériel proposé par le présent lot devra être adéquate au regard de la réglementation parasismique.

Les caractéristiques sismiques de la zone considérée sur le bâtiment sont les suivantes :

- Zone de sismicité = 3
- Catégorie d'importance = II (Bâtiment de logements collectifs hauteur inférieure à 28 m)
- Coefficient d'importance (γI) = 1
- Agr=1,1m/s² selon Eurocode 8
- Ta : Période de vibration fondamentale de l'élément non structural = à déterminer par l'ascensoriste
- T0 : Période de vibration fondamentale du bâtiment = à obtenir auprès du lot Gros-œuvre.

Le calcul sera affiné en phase étude par le présent lot.

Donc conformément au tableau de la norme NF EN 81 77 donné ci-dessous

Valeur théorique calculée de l'accélération (m/s^2)	Catégorie d'ascenseur sismique	Commentaire
$a_d < 1$	0	Les prescriptions de l'EN 81-1 et de l'EN 81-2 sont appropriées. Par conséquent, aucune action supplémentaire n'est requise
$1 \leq a_d < 2,5$	1	Des actions correctives mineures sont requises
$2,5 \leq a_d < 4$	2	Des actions correctives moyennes sont requises
$a_d \geq 4$	3	Des actions correctives importantes sont requises

La classe de sol n'est pas connue, à la date d'édition de ce document, l'ascensoriste déterminera la valeur ad.

$$a_d = \frac{\gamma_f \cdot a_{gd} \cdot S}{q_a} \cdot \left[\frac{3 \cdot \left(1 + \frac{z_a}{h}\right)}{1 + \left(1 - \frac{T_a}{T_1}\right)^2} - 0.5 \right]$$

Pour les autres réalisations, les paramètres se réfèrent à la norme SIA 261:

a_d	Accélération assignée en m/s^2
S	Classe de terrain de fondation (sans dimension)
a_{gd}	Accélération du sol en m/s^2
γ_f	Classe d'ouvrages (sans dimension)
q_a	Coefficient de comportement (sans dimension, pour les ascenseurs = 2)
z_a	Hauteur de la gaine[1)] en m
h	Hauteur du bâtiment[1)] en m
T_a	Période de vibration fondamentale de toutes les parties d'ascenseur en s
T_1	Période de vibration fondamentale du bâtiment en s

La catégorie sismique à prendre en compte, pour le chiffrage du présent lot est **la catégorie 1.**

7 ALIMENTATION ELECTRIQUE

Le moteur sera de type électrique, à variation de fréquence.

Il sera alimenté directement depuis le TGBT du bâtiment par un câble de catégorie U1000R2V ou FR-N1X1G1 (par Le lot « Electricité CFO-CFA-SSI »), conformément à la NF P 82-230.

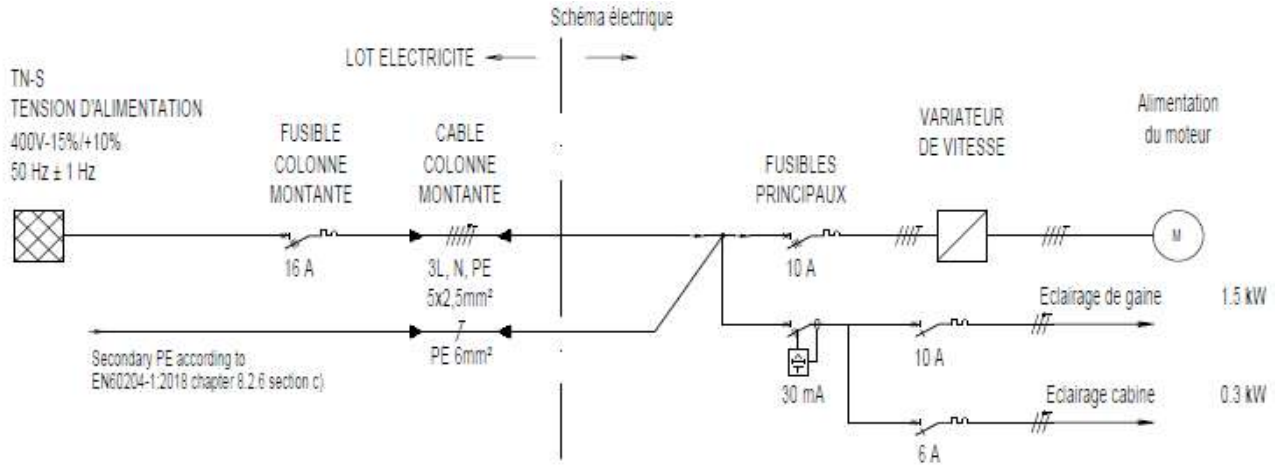
Tous les moteurs seront protégés individuellement contre les surcharges et les courts-circuits. Cette protection incombe à l'ascensoriste, de même que la coupure manuelle de sécurité appareil par appareil.

Les raccordements électriques sont effectués en respectant les prescriptions de la norme C15-100. Notamment, la protection des conducteurs de terre est assurée en fonction du régime de neutre.

Toutes les parties métalliques doivent être mises à la terre de façon convenable, tant du point de vue de la continuité des masses que de la résistance mécanique de l'installation.

Le lot « Electricité CFO-CFA-SSI » prévoit des alimentations séparées de chaque coffret DTU.

L'alimentation doit être de type triphasé +N+T 400V/16A thermique courbe D, avec une protection différentielle de 500 mA, minimum de type B ou Hi.



8 EQUIPEMENTS GENERAUX

8.1 PARTIE HAUTE DE LA GAINE

Tous les éléments de l'installation, treuils, poulies de renvoi ou secondaires, tableaux, régulateurs, appareillages qui reposent sur la structure du bâtiment et sont générateurs habituellement ou occasionnellement de vibrations doivent être isolés au moyen de dispositifs élastiques permettant d'éviter la transmission de vibrations (dispositif isolé de la gaine pour les moteurs).

La partie haute de la gaine est à traiter comme un local machinerie vis-à-vis des niveaux d'éclairement.

Le niveau de bruit des machines devra être inférieur à 80 dB(A) octave pour un appareil isolé ou 85 dB(A) octave dans le cas de plusieurs appareils.

En cabine, portes fermées, le niveau de bruit ne devra pas dépasser 35 dB(A) (en dehors du fonctionnement de l'opérateur). Il pourra être prévu par l'ascensoriste un revêtement total des parois et plafond en panneaux en Héraclite montés sur tasseau bois.

Les ventilations des machineries sont en naturelles, mais une ventilation mécanique peut être prévue.

L'entreprise devra confirmer la nécessité ou non de ces ventilations et si nécessaire de préciser les sections nécessaires compte tenu des caractéristiques propres de son matériel.

8.2 GAINES ET CUVETTES

Les appareils sont tous installés en gaines.

L'éclairage des gaines est prévu au présent lot. L'éclairage en gaine est réalisé par équipement basse consommation. L'éclairage est commandé depuis la cuvette et les DTU. Les appareils d'éclairage sont prévus à raison d'un au niveau de chaque palier. Il doit assurer le niveau d'éclairement de 200 lux au minimum au droit des équipements principaux.

Les cuvettes, de profondeur égale ou supérieure à 1m, comporteront des échelons d'accès.

Les échelons d'accès en fond de cuvette sont à la charge du présent lot.

8.3 VENTILATIONS ET DÉSENFUMAGE DES GAINES

La puissance électrique totale installée en gaine étant inférieur à 40 kVA, et celle-ci n'abritant pas de machine contenant de l'huile, un réservoir d'huile ou des vérins, il n'y a pas d'obligation de désenfumer les gaines.

Le soumissionnaire devra préciser la nécessité d'installer une ventilation pour le fonctionnement de ses appareils.

Si nécessaire, la mise en place de grilles de ventilation est à charge du présent lot (fourniture lot serrurerie)

8.4 ALARMES, SIGNALISATIONS, LIAISONS PHONIQUES

Chaque cabine est équipée d'une télésurveillance

La télésurveillance sera installée par le titulaire du présent lot. Elle devra permettre d'assurer la gestion et le suivi des événements historiques et statistiques.

La liaison vers l'extérieure se fera par kit GSM ; les abonnements téléphoniques dans le cadre du contrat de maintenance sont à la charge du présent lot..

8.5 ACCESSOIRES DIVERS

Une plaque gravée portant l'indication de charge et les instructions de manœuvre sera apposée dans chaque cabine à proximité de la boîte à boutons.

En machinerie seront placardées de façon durable et en évidence les instructions nécessaires à la manœuvre manuelle des appareils (textes imprimés sur support plastifié ou métallisé). Les clefs de déverrouillage des freins seront peintes en rouge et suspendues de façon visible sur les murs du local à proximité des machines.

8.6 CONDITIONS ACOUSTIQUES.

Les niveaux acoustiques des installations en fonctionnement ne doivent pas dans tous les cas dépasser les valeurs suivantes :

- 35 dB(A) en cabine portes fermées (en dehors du fonctionnement de l'opérateur)
- 56 dB(A) sur les paliers
- 65 dB(A) en gaine.

8.7 MOTEURS ET DISPOSITIFS D'ENTRAINEMENT

8.7.1 GENERALITES

Associé à la technologie de microprocesseurs, il sera installé :

- Des capteurs de haute précision pour assurer les prises d'information et de paramètres tels que vitesse, position, charge.
- Des liaisons de type multiplexée pour assurer l'ensemble des communications entre les différents composants.

Toutes précautions doivent être prises pour que l'organe de commande soit insensible aux microcoupures pouvant se produire sur le réseau d'alimentation électrique des appareils.

Un outil de contrôle et de maintenance portable permettra l'accès direct aux logiciels. Pour ce faire, des prises de test sont placées sur le contrôleur de manœuvre et de régulation. Cet appareil permet l'interrogation de toutes les fonctions d'exploitation du système et donc la détermination d'éventuels défauts de fonctionnement ainsi que la modification des paramètres de fonctionnement (temps d'ouverture des portes, vitesse des portes, etc.).

8.7.2 MOTEUR A COURANT ALTERNATIF A VARIATION DE FREQUENCE ET DE TENSION, SANS REDUCTEUR

Le moteur entraînera directement sur son arbre les câbles de suspension de la cabine.

Un encodeur numérique de vitesse sera fixé sur l'arbre du moteur. Une sonde thermique surveillera toute élévation anormale de la température.

Les roulements seront étanches et ne nécessiteront aucune lubrification ultérieure.

Le freinage s'effectue électriquement, le freinage mécanique n'intervient qu'après l'arrêt du moteur. Le frein est appliqué mécaniquement à l'aide du ressort et levé électriquement. Lorsque le frein est appliqué, la pression des sabots sur le tambour est suffisante pour arrêter progressivement la cabine en surcharge de 25% si initialement l'appareil se déplaçait à sa vitesse maximale.

8.7.3 CONTROLE PAR VARIATION DE FREQUENCE

Le contrôle des appareils à moteur électrique sera du type à variation de fréquence et de tension.

Le système de contrôle comprendra :

- Le filtre du réseau afin d'éviter les réinjections d'harmoniques en amont.
- Les convertisseurs alternatif-continu et continu-alternatif variable en tension et en fréquence. Le courant d'alimentation est d'abord redressé. Le courant continu est branché par le deuxième pont et fournit un courant (unipare variable en tension et en fréquence. Ce contrôle de puissance est effectué par le réglage des largeurs d'impulsion (MLI – PWM)
- Le filtre du moteur
- L'électronique de régulation.

Le système de contrôle devra permettre d'assurer : une précision d'arrêt de +/- 0,5 cm, le nivelage automatique dans les deux sens de marche, une régulation de la vitesse nominale à +/- 5 % quels que soit le sens de marche.

Le cosinus phi doit être supérieur à 0.93.

8.8 CABINES – BOITES À BOUTONS- PORTES

8.8.1 STRUCTURE CABINE

Chaque cabine sera portée par un étrier constitué par des fers profilés assemblés par rivets ou boulons. Elle sera construite en tôle d'acier avec une ossature de renforcement. L'ensemble "étrier-cabine" doit présenter une solidité suffisante pour résister aux efforts appliqués, d'une part, pendant le fonctionnement normal de l'appareil sans engendrer de vibrations, d'autre part, dans le cas de fonctionnement du parachute ou lorsque la cabine vient en butée sur ses amortisseurs.

La cabine sera montée sur l'arcade par l'intermédiaire de liaisons souples.

La plate-forme sera constituée par un cadre en acier supportant un plancher indéformable. Le plafond devra être d'une constitution suffisamment robuste pour supporter les charges nécessaires à l'entretien de l'appareil.

Les éléments utilisés pour la construction de la cabine et sa décoration ne doivent pas être constitués de matériaux qui, en cas d'incendie, puissent provoquer des dangers par leur combustibilité ou par la nature et le volume des gaz ou des fumées qu'ils peuvent produire.

La trappe en plafond sera munie d'un contact électrique mettant l'appareil à l'arrêt en cas d'ouverture.

Chaque cabine sera équipée d'une batterie pour l'éclairage de sécurité.

Une boîte de manœuvre d'inspection sera placée à proximité de l'accès sur le toit de la cabine, elle assurera le fonctionnement de l'appareil dans le cadre de la maintenance. La vitesse de déplacement des appareils en inspection devra être conforme à la réglementation (vitesse inférieure à 0.63 m/s

Un garde-corps sera installé sur le toit de la cabine. Le garde-corps pourra être fixe ou escamotable avec contrôle électrique.

Les cabines comporteront un indicateur de niveau signalant la position de la cabine.

De plus, pour toute commande à enregistrement en cabine, une signalisation lumineuse des envois enregistrés doit être réalisée sur les boîtes à boutons.

8.8.2 SYNTHESE VOCALE

Chaque cabine sera équipée d'une synthèse vocale signalant le sens de déplacement et le niveau desservi.

8.8.3 ECONOMIE D'ENERGIE

Lorsque l'appareil n'est pas utilisé, il devra se mettre en état de veille afin d'assurer des économies d'énergie.

La veille doit concerner :

- L'éclairage de la cabine
- L'électronique de l'appareil

En base, l'entrepreneur proposera un modèle intégrant la régénération d'énergie au freinage.

En option, l'entrepreneur proposera un modèle n'intégrant pas cette fonctionnalité (moins-value).

8.8.4 CAPTEURS DE CHARGE

Les capteurs de charge à installer seront de type électronique. Ils permettront aux microprocesseurs :

- D'annuler le départ de la cabine dès que la charge dans celle-ci sera dépassée
- D'ajuster le couple moteur en fonction de la charge cabine instantanée.

8.8.5 BOITE(S) A BOUTONS CABINE

Toutes les cabines, comporteront une boîte à boutons.

La boîte à boutons comprendra :

- Un bouton par niveau desservi
- Un bouton alarme

- Un bouton de réouverture de porte.
- Un indicateur de position et de direction
- Un voyant surcharge avec signal sonore.
- Un éclairage de secours

Les boutons seront de type affleurant.

Les boutons seront à contact micro-course et leur durée de vie sera supérieure à 1.000.000 d'impulsions.

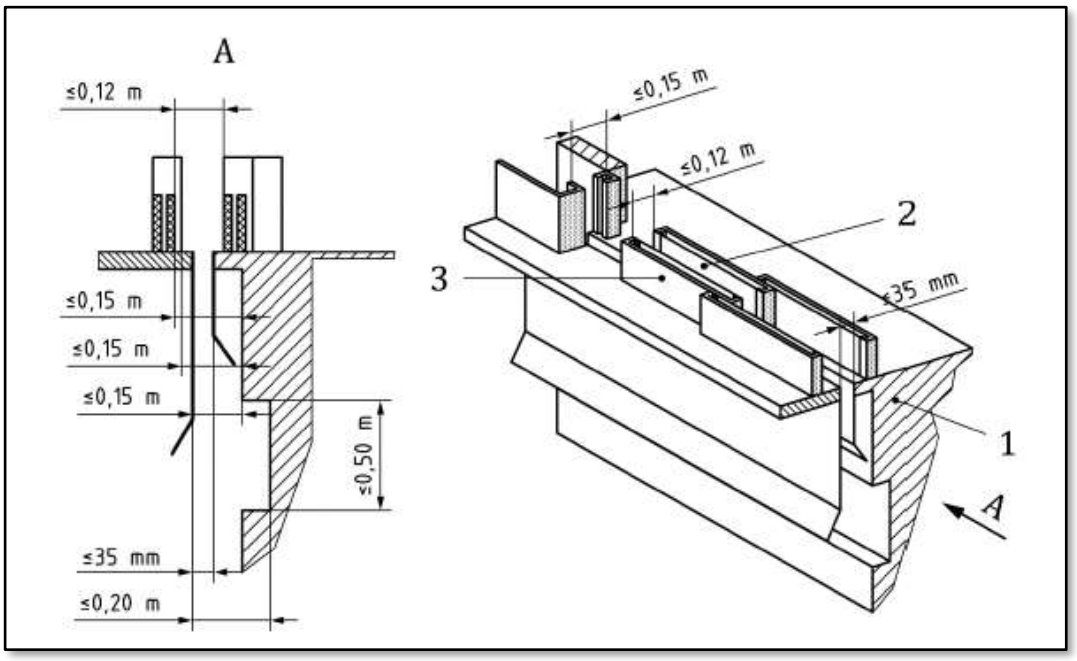
Le bouton ne devra pas être en saillie de plus de 3 mm.

Chaque bouton sera pourvu d'une gravure en relief

La boîte à boutons sera conforme à la réglementation handicapés (EN81-70).

8.8.6 LA DISTANCE HORIZONTALE ENTRE LE SEUIL DE LA CABINE ET DES PORTES PALIERES

Entre la cabine et le palier, il ne doit pas y avoir un espace supérieur à 3.5 cm conformément à la norme NF EN 81 20.



8.8.7 BOITES A BOUTONS PALIERES

Chaque niveau desservi sera équipé d'une boîte à boutons adaptée à la configuration de la manœuvre (collective montée/descente, à présélection de la destination…).

Les boîtes à boutons seront conformes à l'EN81-70 (hauteur : 1.20 m maximum), elles seront disposées à plus de 0.50m d'un angle rentrant.

Les boutons comporteront des voyants à LED et répondront à la définition qui en est faite au paragraphe cabine.

8.8.8 PORTES PALIERES ET DE CABINES AUTOMATIQUES

L'opérateur de porte entraînera en synchronisme la porte palière. Un profilé antidérapant métallique rainuré constituera le seuil des portes.

8.8.9 CONSTITUTION DES VANTAUX

Les vantaux seront métalliques en tôle d'acier convenablement raidie formant caisson dans lequel sera incorporé le matériau choisi pour la résistance au feu.

8.8.10 SUSPENSION DES VANTAUX

Les vantaux seront suspendus de façon rigide chacun par un chariot permettant un réglage en hauteur du vantail par rapport au chariot. Les chariots coulisseront horizontalement sur le rail de guidage et seront tous équipés de deux galets au minimum.

Le rail de guidage sera constitué d'une barre d'acier massif dont le profil sera usiné pour les portes à fort trafic. Ce rail sera en acier étiré pour les autres types d'appareils.

Le coulissement se fera par des galets à gorges profondes, munis d'une jante en matériel isophonique résistant au feu et monté sur roulement à billes.

De plus le chariot sera muni sous le rail de contre-galets de diamètre inférieur équipés de roulement à billes et destinés à éviter tout cabrage des vantaux.

8.8.11 ENTRAINEMENT DES VANTAUX

La liaison entre le moteur d'entraînement et le chariot sera de préférence rigide (sans courroie ni chaîne de transmission) réalisé par bras articulé. Il sera admis d'avoir un vantail dit « moteur » et l'autre entraîné dans la mesure où toute possibilité de glissement de l'entraînement entre les deux vantaux est interdite.

Le moteur d'entraînement sera du type à variation de fréquence ou du type à courant continu contrôlé par amplificateur magnétique. Un dispositif d'amortissement assurera un fonctionnement silencieux et souple des portes, ainsi qu'un arrêt sans aucun rebondissement. La vitesse de l'opérateur devra être contrôlée pendant la course des vantaux.

8.8.12 PROTECTION SUR OBSTACLES

La porte cabine sera équipée d'une détection infrarouge sur toute la hauteur.

Un signal sonore sera relié au fonctionnement du détecteur, le limiteur d'effort de la porte au contact d'une personne interrompra sont mouvement.

8.8.13 SUPPORT DES PORTES PALIERES

Sur leur face avant, les gaines seront alignées sur le même aplomb. Les portes palières seront :

Soit incorporées dans une huisserie faisant façade sur toute la largeur intérieure de la gaine (pas obligatoirement sur toute la hauteur), cette huisserie étant posée sur le plancher palier.

Soit portée par un rail métallique faisant saillie dans la gaine, ce rail étant fourni, posé et réglé par l'ascensoriste. Matériel en gaine

8.8.14 CABLES DE SUSPENSION

Les câbles seront soit du type traditionnel (brins d'aciers autour d'une âme souple), soit du type courroie plate en polyuréthane entourant des brins d'acier.

8.8.15 GUIDAGES

Les guides de cabine seront réalisés en fers profilés usinés sur les trois faces de guidage et en bout pour permettre l'assemblage des éléments consécutifs.

Dans la plupart des cas, les guides seront maintenus sur des étriers scellés dans les parois de la gaine par l'intermédiaire de crapauds. Pour les appareils à haute performances, la fixation se fera par l'intermédiaire de CLAMES glissantes dont le serrage permettra au guide de suivre automatiquement le tassement du bâtiment.

Les étriers de cabine et de contrepoids seront guidés au droit de chaque traverse horizontale des arcades :

- Par des coulisseaux rigides pour des vitesses inférieures ou égales à 0,5 m/sec.
- Par des coulisseaux auto réglables au-delà.
- Par des galets comportant des bandes de roulement en caoutchouc synthétique et réglables séparément (un galet frontal et deux galets latéraux) pour les appareils à hautes performances.

Les guides devront comporter un dispositif de réglage dans le plan vertical et horizontal. L'assemblage des éléments consécutifs sera effectué par emboîtage de tenon et mortaise pour les appareils à hautes performances ou par goujon pour les autres appareils et complété au moyen d'éclisses en fer plat fixées à chaque élément par boulons.

Le fonctionnement du parachute ne devra pas laisser subsister sur les guides de déformation permanente.

8.8.16 CONTREPOIDS

Les appareils seront équilibrés par un contrepoids dont le poids sera égal au poids mort de la cabine, majoré de 50 % de sa charge utile.

Le contrepoids sera constitué d'un cadre en acier. Il sera guidé par coulisseaux au droit de chaque traverse horizontale de l'arcade avec butée à la partie inférieure.

8.8.17 CAPTEURS DE POSITION

Les capteurs de position seront du type « transducteurs » et apprécieront la position de la cabine à 0,4 mm près.

Les transducteurs de haute précision complèteront la prise d'information de paramètres physiques tels que vitesse, charge, etc.

La mise à niveau automatique devra permettre un décalage inférieur à 5 mm.

8.9 KIT DE RÉCEPTION GSM

Le présent lot devra prévoir un kit GSM, avec son abonnement, en gaine pour permettre la transmission de la téléalarme via le réseau GSM. Le kit devra avoir une autonomie de 8 heures en veille et 2 heures en communication. Le kit devra pouvoir se connecter sur les réseaux 4G ou 5G avec libre choix de l'opérateur et assurer la téléalarme et la maintenance prédictive.

8.10 MANŒUVRES ET SIGNALISATIONS

8.10.1 MANŒUVRE COLLECTIVE MONTEE-DESCENTE (SELECTIVE)

8.10.1.1 MEMOIRE

La manœuvre conserve en mémoire la totalité des ordres émis (appels et envois). De plus, sa mémoire est capable de distinguer les appels pour monter des appels pour descendre.

Les ordres émis sont immédiatement enregistrés, que les cabines soient disponibles ou non.

8.10.1.2 FONCTIONNEMENT

8.10.1.2.1 Simplex

L'appareil se trouvant en marche dans un sens déterminé s'arrête à tous les paliers rencontrés pour lesquels un ordre a été enregistré (soit appel émis d'un palier pour un déplacement correspondant au sens de marche de la cabine, soit envoi émis en cabine).

Tous ces ordres sont exécutés dans l'ordre numérique des étages et sans modification intermédiaire du sens de marche.

S'il ne subsiste aucun enregistrement imposant un sens de déplacement, les usagers pénétrant en cabine disposent d'un délai de priorité pour choisir le sens de marche.

Lorsque la cabine en montée ou en descente aura été chargée à sa pleine capacité à un niveau, les arrêts inutiles ultérieurs sur appels paliers seront évités grâce à un dispositif de pèse-charge, mais les appels non satisfaits resteront enregistrés.

Lorsque la cabine s'arrêtera pour satisfaire une commande enregistrée en cabine, la temporisation de base des portes sera plus courte qu'en cas d'arrêt sur appel palier.

8.11 EQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ

8.11.1 PARACHUTE ET REGULATEUR DE VITESSE

Ce dispositif est à prévoir sur les ascenseurs électriques.

Le parachute doit être monté sur la traverse inférieure de l'étrier.

Dans le cas contraire, l'entreprise devra demander une dérogation au maître d'œuvre.

Le parachute sera à prise amortie. Le freinage sera assuré sur chaque face latérale du guide par libération de deux mâchoires auto-serrantes et amorti par un ressort pré comprimé.

Un interrupteur provoquera la coupure de l'alimentation du moteur et l'application du frein avant l'arrêt complet de la cabine en cas de fonctionnement du parachute.

L'ensemble des poulies tendeuses, du parachute et du régulateur de vitesse doit être tel qu'il entraîne en cas de rupture de suspension le fonctionnement du parachute indépendamment de l'action du régulateur de vitesse.

La rupture du câble du régulateur doit entraîner la coupure de l'alimentation du moteur et l'application du frein.

Le parachute doit pouvoir être desserré sans outil spécial en faisant remonter la cabine (ou le contrepoids).

8.11.2 INTERRUPTEURS D'ARRET AUX NIVEAUX EXTREMES ET FIN DE COURSE

Chaque appareil sera équipé d'un dispositif automatique d'arrêt aux niveaux extrêmes, commandé directement par la position de la cabine. Ce dispositif provoquera l'arrêt normal de la cabine à ces niveaux, indépendamment du dispositif de commande.

En outre, un interrupteur de fin de course installé dans la gaine à chaque limite de course provoquera l'arrêt total de l'appareil dans le cas où la cabine franchirait la zone normale d'arrêt.

En cas de fonctionnement des fins de course, le rétablissement du courant d'alimentation de l'appareil ne pourra être effectué que par intervention manuelle du préposé à la surveillance de l'appareil.

8.11.3 PESE-CHARGE

Si la charge nominale est dépassée, le dispositif de pèse-charge interdira le départ de la cabine et fournira à l'intérieur de la cabine une indication sonore et lumineuse de surcharge.

Les contacteurs du pèse-charges seront disposés sous la plate-forme.

Quand une charge prédéterminée est dépassée (80 % de la charge nominale) tous les appels paliers sont sans effet en montée comme en descente.

8.11.4 SERRURES PALIERES

Chaque porte sera équipée d'une serrure positive commandée par une came montée sur la cabine. Ce dispositif empêchera tout déplacement de la cabine tant que toutes les portes palières ne seront pas positivement verrouillées dans leur position de fermeture. L'ouverture d'une serrure ne sera possible que lorsque la cabine atteindra la zone d'iso nivelage ou d'arrêt de l'étage correspondant (l'ouverture restera possible par emploi de la clef de déverrouillage manuel mais, dès déverrouillage de la serrure électrique, l'arrêt de l'appareil, s'il était en fonctionnement, sera commandé et tout démarrage de la cabine sera interdit).

Il devra être impossible d'ouvrir une porte palière au passage de la cabine à l'aplomb de l'étage correspondant si la cabine ne doit pas s'y arrêter.

9 DESCRIPTION DETAILLEE

9.1 DEUX APPAREILS DE 630 KG

Caractéristiques Générales	Deux Ascenseurs conformes EN 81-70
Charge nominale (en kg)	630 kg
Nombre de personnes	8 personnes
Vitesse de l'appareil (m/s)	1 m/s
Course (m)	Voir plan architecte : 17,08m
Nombre d'arrêts	6
Niveaux desservis	Niveaux 0 1 2 3 4 5
Service	1 face de service
Dimensions intérieures Cabine (mm)	1100x1400x2100 mm
Passage libre des portes	900 mm
Hauteur libre des portes	2000 mm
Type de porte	Ouverture latérale avec façades métallique
Traction	Machine GEARLESS à variation de fréquence ou matériel de qualité et tenue équivalent
Manœuvre	Collective descente
Dimensions de la gaine	Voir plan Architecte : 1600 m x 1800m
Nature de la gaine	Béton
Profondeur cuvette	1100 mm
Hauteur sous dalle dernier niveau	3400mm
Iso nivelage	Oui
Dispositif de commande Non-Stop	Sans objet
Alimentation électrique	Alimentation 400 V triphasé + N
Puissance du moteur (kW)	< 5kw

9.1.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES PORTES PALIERES

Portes Palières	Ascenseur(s)
Type	Ouverture Latérale standard d'une capacité < a 200 000 cycles/an
Matière	Inox tissé en base / Acier à peindre en option
Passage libre	0.9 m
Position des portes palières	En gaine (pas de feuillure)
Calfeutrement	Inclus
Rideau de cellule	Toute Hauteur
Tenue au feu	Classe de protection E120 Pare Flamme 2 h (Conforme EN 81-58)
Dispositif d'Appel prioritaire pompier	Non
Au palier	Affichage de son état de fonctionnement : disponibilité / indisponibilité, niveau desservi et un

Portes Palières	Ascenseur(s)
	bouton d'appel avec signalisation lumineuse validant l'appel

9.1.2 SIGNALISATION PALIERE

Type	Anti-vandale standard
Finition	Suivant gamme fournisseur
Indicateur de direction	Tous niveaux
Indicateur de position	Tous niveaux
Contrôle d'accès	Non

9.1.3 FINITIONS DE LA CABINE

Caractéristique de l'ascenseur	Détails spécifiques ou exigences
Parois	Parois et portes inox tissé en base / acier stratifié anti-trace de doigt aspect inox brossé en option
Revêtement de sol	Décaissé pour revêtement identique aux circulations pose autre lot
Plinthe	Inox
Miroir	Ton clair Suivant EN 81-70
Main courante	En acier inoxydable brossé suivant EN 81-70
Panneau de commande	Suivant EN 81-70 avec un bouton pour chaque niveau desservi Catégorie anti-vandale standard
Priorité cabine avec maintien porte ouverte	Oui par contact a clés
Plafond de cabine	Anti vandale standard avec éclairage LED
Trappe d'évacuation en plafond	Non
Système de verrouillage des portes cabine	Oui
Contrôle d'accès	Oui Pose présent lot fourniture Lot contrôle d'accès
Téléalarme	Equipement d'un système de télésurveillance "Téléservice" permettant d'assurer les nombreuses prestations liées au service de veille 24/24. Constitué d'un dispositif garantissant notamment une liaison bidirectionnelle permanente avec un service d'intervention rapide. Kit GSM pour appel hot line depuis la cabine
Option	Boucle inductive pour malentendants en option

9.1.4 NON-STOP

Sans objet.

9.1.5 PERIODE CHANTIER – MISE EN SERVICE

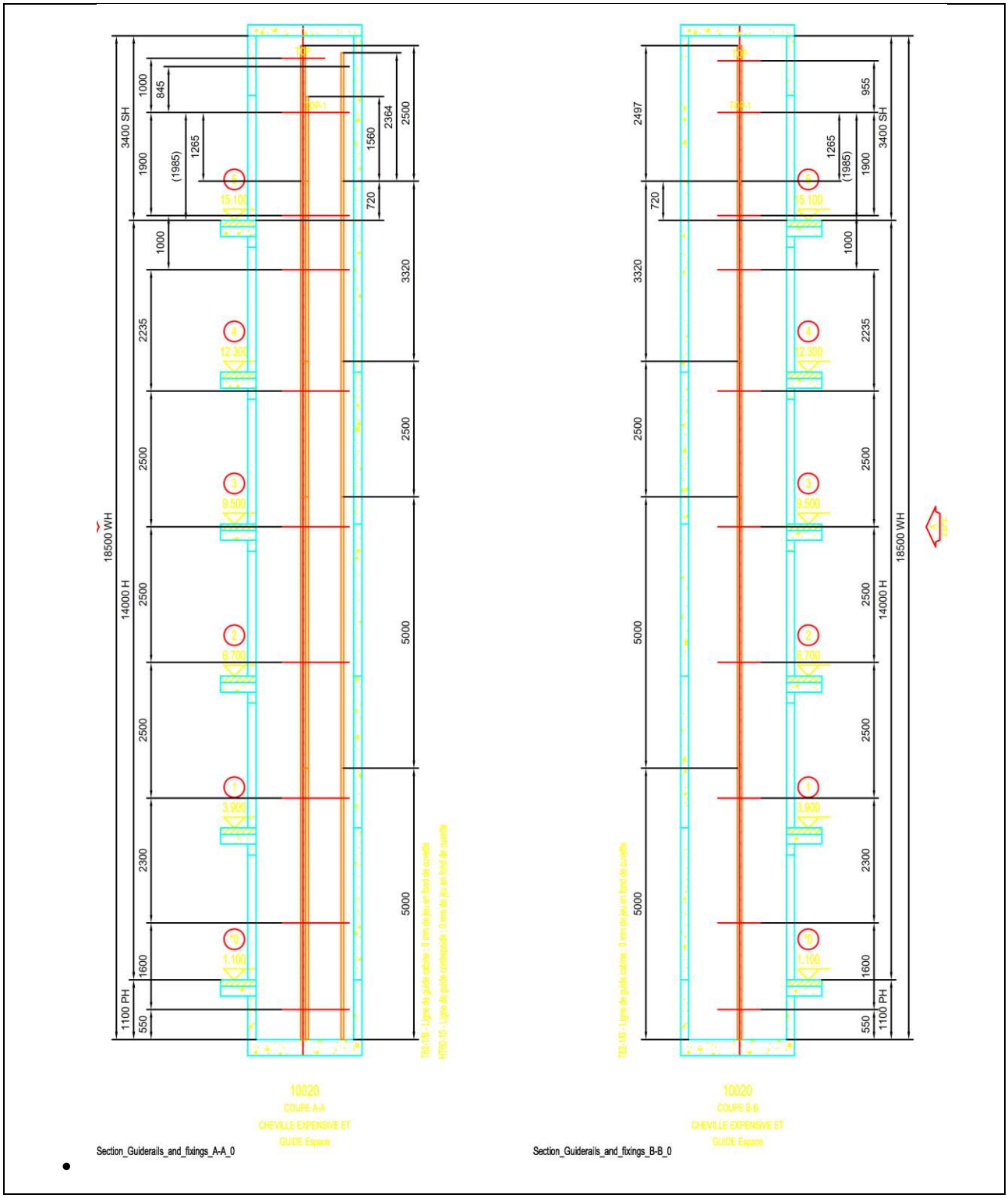
La prestation suivante est à la charge du lot « Ascenseurs » :

- Mise en service anticipée avec protection cabine et porte palière RDC, équilibrage, nettoyage pour mise en service définitive.
- Maintenance et téléalarme active durant 6 mois,
- Service de contrôle d'accès avec gestion a distance via interface web associé

Au compte prorata

- Remplacement des pièces dégradées sur bordereaux

9.1.6 VUES EN ELEVATION



9.2 PLATEFORME ÉLÉVATRICE PMR

Une plateforme élévatrice PMR sera mise en œuvre dans le bâtiment C existant à l'endroit de la jonction avec l'aile Sud, niveau RDC.

Caractéristiques Générales	Une plateforme élévatrice verticale pour PMR conforme EN 81-41
Charge nominale (en kg)	250 kg
Nombre de personnes	1 personne en fauteuil + 1 accompagnant
Vitesse de l'appareil (m/s)	Environ 0,1m/s (<=0.15 m/s)
Course (m)	Voir plan architecte : 0.82m
Dimensions intérieures plateau (mm)	≥ 0,90 x 1,40 m
Hauteur de garde-corps	≥ 1,10 m
Type de garde-corps	Plein, métallique, INOX **ou vitré**
Portillons	2, avant/arrière, plein, métallique, INOX, avec verrouillage électromécanique
Motorisation	Electrique ~~par vis sans fin~~ > **par ciseaux**
Accessoires de sécurité	Dispositif anti-chute mécanique Arrêt d'urgence accessible Contacteurs de sécurité sur portillons Descente de secours manuelle ou sur batterie Détection d'obstacle sous plateau Alarme sonore Éclairage intégré ≥ 50 lux Batterie de secours en cas de coupure secteur **Soufflet de sécurité**
Commandes et ergonomie	Commandes à pression maintenue Hauteur des boutons : 0,90 m à 1,30 m Boutons en relief / contraste visuel Signalisation visuelle et sonore de fonctionnement Niveau sonore ≤ 70 dB
Conformité	Code de la Construction et de l'Habitation Arrêté du 24 décembre 2015 relatif à l'accessibilité des bâtiments d'habitation collectifs Articles R.111-18 et suivants du CCH Norme NF EN 81-41 (plateformes élévatrices verticales à déplacement guidé) Directive Machines 2006/42/CE Marquage CE obligatoire Conformité aux exigences électriques NFC 15-100
Profondeur cuvette	A déterminer par l'entreprise
Structure	Autoportante
Iso nivelage	Oui
Puissance du moteur (kW)	< 3kw, monophasé

L'entreprise devra toutes les études associées. Elle communiquera au lot GO toutes les informations nécessaires à la réalisation de la cuvette, au massif, aux ancrages.

Elle assurera également la bonne intégration du dispositif avec le nouvel escalier métallique et la plateforme mis en œuvre par le lot métallerie.

9.3 PLANS ET RÉSERVATIONS

L'entreprise, dès sa désignation, remettra au maître d'œuvre les cotes exactes d'encombrement des matériels retenus et les réservations nécessaires à la mise en œuvre de l'ensemble de son matériel. L'entreprise confirmera son accord sur les dispositions prises pour :

Les accès du personnel et du matériel.

L'amenée du courant force dans le DTU ascenseur.

Les sections des gaines d'amenée ou d'extraction prévues pour la ventilation des locaux, les sections des grilles de ventilation et leur emplacement.

La fourniture des diverses informations ou transmissions accessoires, interphone, marche sur groupe électrogène, etc.

9.4 ESSAIS ET RÉCEPTIONS

La réception des appareils sera subordonnée aux essais suivants :

- Vérification des mesures de sécurité et essais de conformité (mesures de jeux, réserves en partie haute et en partie basse, contrôle de bon fonctionnement des serrures et des dispositifs d'arrêt, des dispositifs de sécurité, etc.) conformément à La directive Européenne n° 2014/ 33/ EU,
- Contrôle de conformité avec la norme C.15.100 (isolement de l'installation, mises à la terre, dispositif de protection et mise en œuvre des tableaux et câbles électriques).
- Essais statiques.
- Essais de fonctionnement (mesure de vitesse, vérification du nivelage et de l'iso nivelage, contrôle d'équilibrage cabine/contrepoids, s'il existe).
- Essais des parachutes (s'il en existe).
- Vérification de la conformité et de la qualité de la manœuvre et des accessoires prévus au marché.

L'entreprise devra fournir le personnel nécessaire à la réalisation pratique de ces essais, ainsi que les gueuses de fonte (et leurs moyens de manutention) nécessaires aux essais statiques et à certains essais en charge.

Pour chaque essai, il devra être adressé au maître d'ouvrage un procès-verbal consignant le mode opératoire des essais et les résultats obtenus.

A réception le présent lot doit la délivrance du certificat de conformité CE de chaque appareil posé.

9.5 GARANTIE ET ENTRETIEN

- L'entreprise adjudicataire assurera, pendant une durée d'un an, l'entretien étendu des installations (pièces et main d'œuvre) à partir de la réception sans réserve sur le site du bon fonctionnement du matériel. Cet entretien correspondra au type d'entretien étendu défini par l'Arrêté du 18 novembre 2004, relatif à l'entretien obligatoire des ascenseurs

L'entreprise s'engage à remplacer tout le matériel défaillant dont le mauvais fonctionnement n'est pas dû à une mauvaise utilisation des appareils, et à fabriquer, ou faire fabriquer, les matériels et composants utilisés dans son installation pendant une durée minimale de 10 ans après réception.

L'entreprise proposera, à la fin de l'année de garantie, un contrat annuel d'entretien du type étendu (tel que défini plus haut) de son installation.

Ce contrat sera remis obligatoirement en même temps que l'offre.