



CRTI·B

CENTRE DE RESSOURCES DES TECHNOLOGIES
ET DE L'INNOVATION POUR LE BÂTIMENT

CTG. 069

**ASCENSEURS, ESCALIERS MECANIQUES, TROTTOIRS
ROULANTS ET INSTALLATIONS DE LEVAGE**

Version 5.0 / 26.05.2021

Remarque importante :

En cas de difficultés d'interprétation ou de litige, le texte français est prépondérant et fait foi.

Table des matières

1. Clauses techniques générales.....	4
1.1. Domaine d'application.....	4
1.2. Matériels et équipements	6
1.3. Exécution	7
1.4. Prestations spécifiques.....	17
1.5. Décompte.....	20
2. Recommandations pour l'élaboration du cahier des charges.....	22
2.1. Informations relatives au chantier	22
2.2. Informations relatives à l'exécution	22
2.3. Informations spécifiques en cas d'écart par rapport aux CTG.....	24
2.4. Informations spécifiques concernant les prestations auxiliaires et les prestations spéciales	24
2.5. Unités de décompte.....	24

1. Clauses techniques générales

1.1. Domaine d'application

1.1.1. La CTG. 069. " Ascenseurs, escaliers mécaniques, trottoirs roulants et installations de levage " s'applique aux installations fixes de transport de personnes et de charges entre des points d'accès ou des points d'arrêt définis.

1.1.2. La CTG. 069. ne s'applique pas :

- aux installations de levage industrielles utilisées de manière autonome et pouvant être détachées de la construction sans atteinte à son intégrité ni à sa fonctionnalité.

1.1.3. Les installations décrites ci-après sont à réaliser selon les réglementations et prescriptions en vigueur, notamment :

1.1.3.1. Les lois suivantes :

- " loi du 10 juin 1999 relative aux établissements classés ", telle qu'elle a été modifiée ; dans le cadre de cette loi, l'autorisation d'exploitation accordée par le ministre compétent peut prescrire des conditions particulières qui font partie intégrante du présent cahier des charges ;
- " loi modifiée du 19 mars 1988 concernant la sécurité dans les administrations et services de l'Etat, dans les établissements publics et dans les écoles " ;
- " loi du 22 juillet 2008 relative à l'accessibilité des lieux ouverts au public aux personnes handicapées accompagnées de chiens d'assistance ".

1.1.3.2. Les règlements grand-ducaux suivants :

- " règlement grand-ducal du 25 octobre 1999 relatif aux ascenseurs " ;
- " règlement grand-ducal du 8 janvier 1992 relatif aux machines ", tel qu'il a été modifié ;
- " règlement grand-ducal du 21 avril 1993 concernant la compatibilité électromagnétique ", tel qu'il a été modifié ;

ILNAS EN 12015 - Compatibilité électromagnétique - Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Emission ;

ILNAS EN 12016 - Compatibilité électromagnétique - Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Immunité ;

- " règlement grand-ducal du 27 août 1976 concernant le matériel électrique basse tension ", tel qu'il a été modifié ;

- « règlement grand-ducal du 4 novembre 1994 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les lieux de travail », tel qu'il a été modifié ;
- « règlement grand-ducal du 10 août 1992 concernant les produits de construction », tel qu'il a été modifié ;
- « règlement grand-ducal du 13 juin 1979 concernant les directives en matière de sécurité dans les écoles », tel qu'il a été modifié ;
- « règlement ministériel du 8 août 1989 concernant les prescriptions de raccordement aux réseaux de distribution de l'énergie électrique basse tension au Luxembourg » et les conditions techniques du distributeur d'énergie électrique concerné ;
- « règlement grand-ducal du 23 novembre 2001 portant exécution des articles 1 et 2 de la loi du 29 mars 2001 portant sur l'accessibilité des lieux ouverts au public » (applicable seulement pour les lieux ouverts au public tels que définis à l'article 1er de ce règlement) ;
« texte coordonné du 17 mars 2008 du règlement grand-ducal du 23 novembre 2001 portant exécution des articles 1 et 2 de la loi du 29 mars 2001 portant sur l'accessibilité des lieux ouverts au public » ;

1.1.3.3. Les normes suivantes :

- les normes européennes ;
- les normes DIN ;

Protection acoustique : lorsque l'installation doit faire l'objet de dispositions en matière de protection acoustique, les réglementations en vigueur au Luxembourg doivent être respectées :

- VDI 2566 Lärminderung an Aufzugsanlagen (réduction du bruit des installations d'ascenseurs) ;
- ILNAS TC 103 Norme sur les critères de performance acoustique pour les bâtiments d'habitation (en cours d'élaboration) ;
- ILNAS-EN 12354-5 Acoustique du bâtiment - Calcul des performances acoustiques des bâtiments à partir des performances des éléments-Partie 5: niveaux sonores dus aux équipements du bâtiment (Méthode de calcul).

1.1.3.4. Les prescriptions ITM suivantes :

- Les prescriptions de l'ITM concernant les installations de lavage.

1.2. Matériels et équipements

1.2.1. Information sur la désignation des normes

Au sein de l'Union européenne, les organismes nationaux de normalisation ont l'obligation de mettre en application toute norme européenne sur le plan national et de retirer toute norme nationale qui serait éventuellement conflictuelle avec cette dernière. Au Grand-Duché de Luxembourg, c'est l'ILNAS, respectivement l'Organisme luxembourgeois de normalisation qui est responsable de la transposition normative des normes et autres documents normatifs élaborés et adoptés par les organismes de normalisation européens. Ces derniers sont publiés au Luxembourg avec le préfixe " ILNAS EN ". Il convient donc, au Grand-Duché de Luxembourg, de se référer aux normes " ILNAS EN " puisque celles-ci ont le statut de normes nationales.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique « Normalisation » du site Internet du CRTI-B ou vous renseigner directement à l'ILNAS.

1.2.2. Généralités

- Tous les matériels et composants doivent être fournis, raccordés et remis au pouvoir adjudicateur en parfait état de service, munis de tous les accessoires nécessaires.
- Le matériel installé doit être à l'état neuf, de conception récente et de la qualité requise.
- Tous les composants de l'installation doivent, dans la mesure du possible, être de la même série ou de la même gamme.
- Ils doivent être choisis de manière à passer dans les ouvertures et les cages d'escalier prévues sur les plans du dossier de soumission.
- Tous les matériaux et toutes les pièces doivent être protégés contre la corrosion.
- Les éléments pour lesquels on peut s'attendre à des phénomènes de condensation ou de débordement doivent être équipés pour la récupération et l'évacuation de l'eau.
- Le matériel énuméré dans le cahier des charges doit être fourni, installé, raccordé, mis en service et remis au pouvoir adjudicateur en parfait état de marche.

L'ascenseur dans son environnement doit répondre aux prescriptions de l'ITM.

Les dispositions particulières relatives aux matériels et installations sont reprises dans les clauses techniques particulières et/ou le cahier des charges.

1.3. Exécution

1.3.1. Généralités

1.3.1.1. Obligations du pouvoir adjudicateur

Le pouvoir adjudicateur est tenu de remettre notamment les documents suivants, nécessaires à la réalisation :

- les plans d'exécution - vues en plan, coupes avec indication des dimensions ;
- les dimensions des gaines, avec coupes ;
- les spécifications techniques relatives aux installations (capacité de charge, vitesse de transport...) ;
- en cas de projets spécifiques tel que par exemple gaines panoramiques, ...: les notes de calcul de la charge calorifique / frigorifique ;
- les données relatives à la protection incendie et au désenfumage ;
- les données relatives au passeport énergétique.

Lors de la passation de la commande, le pouvoir adjudicateur remet à l'opérateur économique le dossier du projet, les notes de calcul ainsi que les plans des bâtiments existants et des bâtiments à construire, en vigueur à cette date.

1.3.1.2. Obligations de l'opérateur économique

- Les éléments des installations doivent être compatibles entre eux et conçus de façon à produire les performances demandées et à assurer la sécurité.
- L'opérateur économique s'engage à ne pas enfreindre les brevets protégés.
- L'opérateur économique est tenu de vérifier les informations ainsi que les dimensions prévues et réelles des fondations, percements, gaines et locaux.
- L'opérateur économique contrôle les informations et les dimensions des gaines et locaux proposées par le pouvoir adjudicateur. Il lui communique ses réserves dans les plus brefs délais.
- L'opérateur économique réalise les plans d'atelier et les plans de montage nécessaires à la réalisation des travaux, pour approbation par le pouvoir adjudicateur.

L'opérateur économique vérifie le dossier de projet et les notes de calcul fournis par le pouvoir adjudicateur (contrôle vis-à-vis de la conception et du fonctionnement de l'installation). Sur cette base, il établit en temps utile tous les éléments nécessaires :

- section pour le désenfumage ou la ventilation ;
- plans d'ensemble de l'installation ;
- plans d'atelier simplifiés ;
- plans des fondations et percements, avec indication des charges ;
- schémas de câblage ;

- description du fonctionnement des installations ;
- respect des normes de protection incendie en vigueur ;
- poids des appareils et machines ;
- caractéristiques électriques des appareils et machines.

Les plans d'ensemble de l'installation ainsi que les plans des fondations et des percements, avec indication des charges statiques et dynamiques et des caractéristiques électriques, sont à remettre au plus tard 4 semaines après passation de la commande.

L'opérateur économique doit fournir au pouvoir adjudicateur, au début des travaux de montage, toutes les informations nécessaires à l'installation et au bon fonctionnement du chantier.

Les travaux de percement et de confection de saignées dans le bâtiment ne peuvent être exécutés qu'avec l'accord du pouvoir adjudicateur.

Tous les composants des installations doivent être protégés efficacement contre :

- la corrosion extérieure et intérieure ;
- les vibrations ;
- la transmission de bruit.

1.3.1.3. Les réserves peuvent concerner :

- les incohérences dans les documents et les notes de calcul fournis par le pouvoir adjudicateur ;
- les malfaçons manifestes, l'exécution hors délai ou l'absence :
 - de fondations ;
 - de cuvettes / espaces libres en haut de gaine de dimensions suffisantes ;
 - saignées et percements ;
 - isolation acoustique et thermique ;
- la nature inadéquate et la section inappropriée des gaines ;
- la puissance de raccordement insuffisante pour l'alimentation en énergie ;
- l'espace insuffisant pour les différents composants ;
- les conditions impropres à la reprise des efforts de réaction ;
- l'absence de niveaux de référence à chaque étage ;
- les modifications de données ayant servi de base aux études, et dont l'opérateur économique a connaissance ;
- Lors de la vérification qui lui incombe, l'opérateur économique doit faire part au pouvoir adjudicateur de ses réserves, **notamment** en cas de:
 - modification(s) des données de base du projet ;
 - incohérences dans les documents et les notes de calcul fournis ;
 - défauts des fondations, saignées, percements, isolations acoustiques et thermiques, protections incendie;

- défauts du matériel ;
 - configuration inadéquate des installations d'évacuation des fumées et des ventilations haute et basse ;
 - puissances de raccordement (énergie / eau) insuffisantes;
 - espace insuffisant pour l'installation et l'entretien des appareils et machines ;
 - absence de niveaux de référence.
- L'opérateur économique doit fournir au pouvoir adjudicateur, au début des travaux de montage, toutes les informations nécessaires à la bonne mise en place et au bon fonctionnement de l'installation.
 - L'opérateur économique doit indiquer **en temps utile** au pouvoir adjudicateur les informations ci-après :
 - les poids des appareils et machines ;
 - les caractéristiques électriques des appareils et machines ;
 - les autres exigences de mise en œuvre.
- 1.3.1.4.** Dans le cas de conditions ambiantes (intérieures ou extérieures) inappropriées, par exemple température inférieure à +5°C pour la pose de conduits en matière plastique, des dispositions particulières doivent être adoptées, en accord avec le pouvoir adjudicateur. Les prestations nécessaires, le cas échéant, sont des prestations spéciales (voir 1.4.2.14).
- 1.3.1.5.** Dans le cas où l'établissement du tracé des réseaux est laissé à la charge de l'opérateur économique, celui-ci doit établir un plan d'exécution, pour lequel il doit se mettre d'accord avec le pouvoir adjudicateur avant la réalisation et qui lui permettra l'établissement des plans des fondations, plans des saignées, plans des percements et plans de pose nécessaires. Ces prestations sont des prestations spéciales (voir 1.4.2.1).
- 1.3.1.6.** Dans le cas de modifications susceptibles de dégrader les protections électriques des installations en place - telles que la mise en place de pièces isolantes -, l'opérateur économique doit attirer l'attention du pouvoir adjudicateur sur la nécessité de faire intervenir un électricien agréé chargé de vérifier si les travaux prévus seront dommageables à la protection.
- 1.3.1.7.** Les travaux de perçement et de confection de saignées dans le bâtiment ne peuvent être exécutés qu'avec l'accord du pouvoir adjudicateur.
- 1.3.1.8.** L'opérateur économique doit s'occuper des autorisations et réceptions techniques nécessaires à l'exécution.

1.3.2. Exigences

L'exécution est soumise aux règlements techniques indiqués en 1.2 ainsi qu'aux spécifications ci-après :

1.3.2.1. Ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants

L'exécution des ascenseurs, des escaliers mécaniques et des trottoirs roulants est régie par les normes suivantes :

- ILNAS EN 12015 - Compatibilité électromagnétique - Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Emission ;
- ILNAS EN 12016 - Compatibilité électromagnétique - Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Immunité ;
- ILNAS EN 13015 Maintenance pour les ascenseurs et les escaliers mécaniques - Règles pour les instructions de maintenance.

1.3.2.2. Ascenseurs

1.3.2.2.1. L'exécution des ascenseurs est régie par les normes suivantes :

- ILNAS EN 81-3 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs — Partie 3 : monte-charge électriques et hydrauliques ;
- ILNAS EN 81-20 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Elévateurs pour le transport de personnes et d'objets — Partie 20 : ascenseurs et ascenseurs de charge ;
- ILNAS EN 81-21 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Elévateurs pour le transport de personnes et d'objets — Partie 21 : ascenseurs et ascenseurs de charge neufs dans les bâtiments existants ;
- ILNAS EN 81-22 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs — Ascenseurs pour le transport de personnes et d'objets — Partie 22: ascenseurs électriques à voie inclinée ;
- ILNAS EN 81-28 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Elévateurs pour le transport de personnes et d'objets — Partie 28 : téléalarme pour ascenseurs et ascenseurs de charge ;
- ILNAS EN 81-31 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Elévateurs pour le transport d'objets seulement — Partie 31 : monte-charge accessibles ;
- ILNAS EN 81-40 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Elévateurs spéciaux pour le transport de personnes et des charges — Partie 40 : ascensièges et plates-formes élévatrices inclinées à l'usage des personnes à mobilité réduite ;
- ILNAS EN 81-41 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Elévateurs spéciaux pour le transport des personnes et des

charges — Partie 41 : plates-formes élévatrices verticales à l'usage des personnes à mobilité réduite ;

- ILNAS EN 81-50 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Examens et essais — Partie 50 : Règles de conception, calculs, examens et essais des composants pour élévateurs.

Dans le cas où le pouvoir adjudicateur n'a pas indiqué quel règlement appliquer, le choix est laissé à l'appréciation de l'opérateur économique, qui tiendra compte des dispositions légales et des prescriptions administratives en vigueur.

1.3.2.2.2. Pour les portes, s'y ajoutent les normes suivantes :

- DIN 18090 Aufzüge — Fahrschacht-Drehtüren und Falttüren für Fahrschächte mit Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90 (Ascenseurs - Portes palières à vantaux battants ou pliants pour gaines coupe-feu F90) ;
- DIN 18091 Aufzüge — Schacht-Schiebetüren für Fahrschächte mit Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90 (Ascenseurs - Portes palières coulissantes pour gaines coupe-feu F90) ;
- DIN 18092 Aufzüge — Vertikal-Schiebetüren für Kleingüteraufzüge in Fahrschächten mit Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90 (Ascenseurs - Portes coulissant verticalement pour monte-charge dans gaines coupe-feu F90) ;
- ILNAS EN 81-58 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Examens et essais — Partie 58 : essais de résistance au feu des portes palières.

1.3.2.2.3. Pour la protection acoustique, s'y ajoutent les normes suivantes :

- VDI 2566 Blatt 1 Schallschutz bei Aufzugsanlagen mit Triebwerksraum (Protection acoustique - Ascenseurs avec local de machine);
- VDI 2566 Blatt 2 Schallschutz bei Aufzugsanlagen mit Triebwerksraum (Protection acoustique - Ascenseurs sans local de machine).

1.3.2.2.4. Pour les modèles spéciaux s'y ajoutent les normes suivantes :

- ILNAS EN 81-70 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge — Partie 70 : accessibilité aux ascenseurs pour toutes les personnes y compris les personnes avec handicap ;
- ILNAS EN 81-71 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge — Partie 71 : ascenseurs résistants aux actes de vandalisme ;
- ILNAS EN 81-72 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge — Partie 72 : ascenseurs pompiers ;

- ILNAS EN 81-73 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs — Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge — Partie 73 : fonctionnement des ascenseurs en cas d'incendie ;
- ILNAS EN 81-77 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs — Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge — Partie 77 : ascenseurs soumis à des conditions sismiques ;
- ILNAS EN 627 Règles pour l'enregistrement de données et la surveillance des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants.

1.3.2.2.5. Performance énergétique

- ILNAS EN ISO 25745-2 Performance énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants — Partie 2 : calcul énergétique et classification des ascenseurs.

1.3.2.3. Escaliers mécaniques et trottoirs roulants

L'exécution des escaliers mécaniques et des trottoirs roulants est régie par les normes suivantes :

- ILNAS EN 115-1 Sécurité des escaliers mécaniques et trottoirs roulants — Partie 1 : construction et installation ;
- ILNAS EN 115-2 Sécurité des escaliers mécaniques et trottoirs roulants — Partie 2 : règles pour l'amélioration de la sécurité des escaliers mécaniques et des trottoirs roulants existants.

1.3.2.4. Installations de levage

L'exécution des installations de levage est régie par les normes suivantes :

- ILNAS EN 619 Equipements et systèmes de manutention continue — Prescriptions de sécurité et de CEM pour les équipements de manutention mécanique des charges isolées ;
- ILNAS EN 1570-1 Prescriptions de sécurité des tables élévatrices — Partie 1 : tables élévatrices desservant jusqu'à 2 niveaux définis ;
- ILNAS EN 1570-2 Prescriptions de sécurité des tables élévatrices — Partie 2 : tables élévatrices desservant plus de deux paliers fixes d'un bâtiment utilisées pour transporter des marchandises et dont la vitesse ne dépasse pas 0,15 m/s.

1.3.3. Installation

Les installations doivent satisfaire aux réglementations et prescriptions en vigueur énumérées en 1.1. L'opérateur économique doit en outre répondre du respect des conditions d'exploitation figurant dans l'autorisation d'exploitation.

Toutes les parties métalliques doivent être pourvues d'une mise à la terre, reliée à la terre du bâtiment.

1.3.4. Coordination

Le pouvoir adjudicateur ou son représentant est tenu de prendre contact en temps utile avec les autres entreprises afin de coordonner les travaux.

1.3.5. Mesures de protection

Les dispositions particulières relatives aux mesures de protection sont reprises dans les clauses techniques particulières.

1.3.6. Protection contre la corrosion

La préparation des surfaces et l'application d'un primaire font partie intégrante des prestations.

1.3.7. Documents à fournir

Au plus tard au moment de la réception, l'opérateur économique doit remettre au pouvoir adjudicateur l'ensemble des documents nécessaires tels qu'indiqués en 1.3.16.2, ainsi que les notices de fonctionnement et d'entretien nécessaires pour constituer le registre de sécurité et assurer le bon fonctionnement, conformément à la directive « Ascenseurs » 2014/33/UE 2) Annexe 1 Article 6.

1.3.8. Installation de chantier

- Le pouvoir adjudicateur met à disposition de l'opérateur économique, pour la durée de ses travaux, une aire aménagée permettant la mise en place de conteneurs pour le stockage des outillages, des matériaux et du matériel.
- Le pouvoir adjudicateur met à disposition de l'opérateur économique, pour la durée de ses travaux, une aire aménagée permettant la mise en place de conteneurs pour les besoins du personnel (par exemple : vestiaires, réfectoires, WC, douches etc.).
- Dans le cas où la mise à disposition d'une telle aire n'est pas possible ou disproportionnée, le pouvoir adjudicateur mettra à disposition de l'opérateur économique, pour la durée des travaux, des installations communes ou des locaux pouvant être fermés à clé à l'intérieur du bâtiment
- Les dispositions particulières relatives à l'installation de chantier sont reprises dans les clauses techniques particulières.

1.3.9. Modifications

- Le pouvoir adjudicateur est en droit de faire valoir des modifications techniques et de délai et ceci sous forme écrite.
- Avant l'exécution des modifications demandées, un accord entre le pouvoir adjudicateur et l'opérateur économique est nécessaire.

- L'opérateur économique doit répondre par écrit aux demandes de modifications souhaitées par le pouvoir adjudicateur dans un délai de 10 jours ouvrables. La réponse doit apporter à ce dernier les informations relatives aux conséquences techniques, délais, prix et qualité pour ces modifications.
- Passé ce délai, le pouvoir adjudicateur adresse à l'opérateur économique une mise en demeure écrite. Faute de réaction de l'opérateur économique dans un délai de 10 jours ouvrables à compter de la mise en demeure, ce dernier perd tout droit à suppléments ou prolongations de délai.

1.3.10. Protection contre le bruit et contre les vibrations

- La mise en œuvre de dispositions particulières relatives à la protection contre le bruit et la propagation des vibrations fait partie intégrante des prestations dues par l'opérateur économique.
- Le niveau sonore maximum à l'intérieur des locaux de machines est indiqué dans les clauses techniques particulières.
- Les vibrations en provenance des appareils et machines ne doivent être transmises ni au réseau aéraulique, ni au réseau hydraulique, ni à la structure du bâtiment.

Les dispositions particulières relatives à la protection contre le bruit et contre les vibrations sont reprises dans les clauses techniques particulières.

1.3.11. Protection incendie

- La mise en œuvre des dispositions particulières relatives à la protection contre l'incendie fait partie intégrante de la prestation de l'opérateur économique.
- Les passages de voiles, cloisons et dalles coupe-feu doivent être munis de fourreaux auto-rétractables ou auto-expansifs en cas d'incendie.
- Les parties de l'installation de ventilation qui doivent être protégées par un habillage doivent être mises en œuvre de telle sorte que la prestation puisse être effectuée correctement.

Les dispositions particulières relatives à la protection incendie sont reprises dans les clauses techniques particulières.

1.3.12. Peinture

- Les parties des installations en acier non traitées doivent être munies d'une couche de peinture anti-corrosion.

Les dispositions particulières relatives à la peinture sont reprises dans les clauses techniques particulières.

1.3.13. Alimentation et installation électrique

- L'alimentation électrique des dispositifs de commande, de distribution et de régulation relève du pouvoir adjudicateur.
- L'opérateur économique avise de la puissance nécessaire dès la passation de commande. Par contre, le choix de la section du câble ne relève pas de l'opérateur économique.

Les dispositions particulières relatives à l'installation électrique sont reprises dans les clauses techniques particulières.

1.3.14. Mise en service

- Avant la mise en service, l'opérateur économique doit procéder à un nettoyage intérieur de l'ascenseur et de l'ensemble des appareils et machines raccordés, et il doit nettoyer tous les filtres. Il doit également procéder à un rinçage général du réseau hydraulique et de l'ensemble des appareils et machines raccordés, et doit nettoyer tous les filtres.
- Les réglages doivent être effectués avant la réception.

1.3.15. Premier contrôle et réception

Les dispositions relatives au premier contrôle sont décrites et à reprendre dans « règlement grand-ducal du 25 octobre 1999 » - chapitre VIII – « dispositions relatives aux contrôles périodiques, à l'entretien et au registre », Article 18.

Les dispositions relatives à la réception sont à reprendre dans les Clauses Contractuelles Générales.

Il est à noter que :

- L'opérateur économique est tenu de lever les réserves dans un délai à fixer d'un commun accord et consigné dans le rapport de réception.
- Pour leur mise sur le marché, les installations doivent comporter le marquage CE, conformément à la directive 95/16/CE.
- Le pouvoir adjudicateur doit charger un organisme agréé, avant la mise en service des ascenseurs, qui se chargera de réaliser le premier contrôle, conformément aux spécifications de l'autorisation d'exploitation.
- L'organisme agréé est mandaté par l'opérateur économique (voir aussi les points 1.4.1.8. et 1.4.2.17.).
- L'opérateur économique met à disposition de l'organisme de contrôle tous les appareils, outils et personnel nécessaires au premier contrôle. Toute dégradation survenue lors de ce premier contrôle et imputable à l'opérateur économique doit être réparée par ce dernier avant le renouvellement de la demande de contrôle.

- L'opérateur économique reçoit une copie du rapport de l'organisme agréé.
- Ce dernier est tenu de donner suite à toutes les observations mentionnées dans le rapport de l'organisme agréé.
- Le pouvoir adjudicateur est tenu, quant à lui, de donner suite à toutes les observations concernant les autres corps de métier.
- La réception par le pouvoir adjudicateur a pour objet le contrôle de la conformité de l'installation au cahier des charges. Elle se fait en présence des parties contractantes.
- La réception ne peut être refusée pour cause d'un défaut n'incomant pas à l'ascensoriste.

1.3.16. Contrôle d'intégralité

Le contrôle d'intégralité comprend :

- la comparaison de l'installation livrée au regard du cahier des charges ;
- le contrôle du respect des prescriptions légales et contractuelles ;
- la vérification que tous les documents nécessaires à l'exploitation de l'installation sont fournis.

1.3.16.1. Contrôle de fonctionnement

Le contrôle du fonctionnement de l'installation est à réaliser dans le cadre d'un essai de mise en service. Ce contrôle porte sur :

- les équipements de sécurité.

1.3.16.2. Documents à fournir

- Au plus tard un mois avant la date de la réception, le pouvoir adjudicateur ou son représentant fournit les plans « comme construit » - coupes, vues en plan, etc. - des bâtiments et de leur environnement, sous forme de fichiers informatiques modifiables.
- Au plus tard lors de la réception, l'opérateur économique fournit les documents « comme construits » suivants :
 - les plans des installations ;
 - le schéma de principe ;
 - les schémas électriques ;
 - les schémas de câblage ;
 - les listes des points de consigne hydrauliques et électriques ;
 - les PV de mesure des niveaux sonores admissibles ;
 - la documentation technique ;
 - la description du fonctionnement de l'installation ;
 - les notices de service et d'entretien ;
 - le certificat de réception final de l'organisme agréé

- les certificats exigés par la loi.
- Les documents doivent être remis en 3 exemplaires papier ou sur support informatique, à savoir 2 exemplaires pour le pouvoir adjudicateur et 1 exemplaire pour le bureau d'études.

Au plus tard lors de la réception, l'opérateur économique fournit les documents mentionnés en 1.3.1. dans la version « comme construit » ainsi que les notices de service et de secours.

1.3.16.3. Instruction

Dans une séance unique d'instruction, l'opérateur économique instruit le pouvoir adjudicateur sur l'utilisation de l'installation, et ce sur la base des documents fournis.

1.3.17. Service après-vente

Pendant la période de garantie, l'entretien et le dépannage sont à la charge de l'opérateur économique. A la condition que cette prestation fasse partie intégrante des prix unitaires ou forfaitaires de l'offre. Sont exclus de la garantie les dégâts non-imputables à l'opérateur économique.

A moins de faire l'objet d'un poste spécifique du cahier des charges, une proposition de contrat d'entretien, sur la base du « règlement grand-ducal du 25 octobre 1999 » est à soumettre au pouvoir adjudicateur à la réception.

Le contrat d'entretien demandé par le pouvoir adjudicateur se réfère au contrat de base édité par la Fédération Luxembourgeoise des Ascensoristes, dans sa dernière version.

1.4. Prestations spécifiques

1.4.1. Prestations auxiliaires

Les prestations auxiliaires spécifiques **font partie intégrante des prix unitaires**, à moins de faire l'objet de positions distinctes du cahier des charges, à chiffrer.

Elles comprennent **notamment** les prestations ci-dessous :

- 1.4.1.1.** Mise à disposition de dispositifs destinés à faciliter le montage ainsi que d'éléments d'ancrage à mettre en œuvre par d'autres intervenants.
- 1.4.1.2.** Installation de l'aire aménagée ou, le cas échéant, aménagement des locaux pouvant fermer à clé et mis en place par le pouvoir adjudicataire pour le stockage des outillages, des matériaux et du matériel.

- 1.4.1.3.** Mise à disposition, montage, transformation et démontage des échafaudages pour les besoins du lot.
- 1.4.1.4.** Rattrapage de niveau jusqu'à 40 cm dans le cas où l'assise de l'échafaudage est inclinée ou à redents, par exemple dans le cas d'escaliers ou de rampes.
- 1.4.1.5.** Mise en œuvre de goujons, d'organes d'ancrage et de fixation pour l'installation, pour l'éclairage de la gaine et pour les appareillages de commande.
- 1.4.1.6.** Mise à disposition de personnel technique ainsi que des poids pour les essais conformément à la Betriebssicherheitsverordnung (ordonnance relative à la sécurité, transposant la directive 2009/104/CE).
- 1.4.1.7.** Instruction de la personne désignée par le pouvoir adjudicateur conformément à la Betriebssicherheitsverordnung.
- 1.4.1.8.** Les frais du premier contrôle par un organisme agréé sont à la charge du pouvoir adjudicateur.
- 1.4.1.9.** Sont considérées notamment comme des prestations auxiliaires les prestations suivantes :
- les chutes de matériaux ;
 - le petit matériel de fixation;
 - les outils et équipements nécessaires à la mise en œuvre de l'installation ;
 - la mise à disposition, le montage et le démontage des échafaudages et plates-formes nécessaires à la réalisation des travaux ;
 - la confection et le rebouchage des saignées, évidements et percements;
 - en tenant compte du cahier des charges ;
 - l'entretien pendant la période de garantie à la condition que cette prestation fasse partie intégrante des prix unitaires ou forfaitaires de l'offre ;
 - l'établissement de tous les calculs, plans, schémas détaillés des installations et plans de coordination pour d'autres corps d'état ;
 - les appareils de mesurage pour la mise en service et la réception ;
 - l'application d'une couche de peinture anticorrosion sur toutes les parties en acier apparentes non traitées ;
 - l'aménagement des locaux de stockage et, le cas échéant, la mise à disposition de conteneurs ;
 - les plaques signalétiques et plaques de mise en garde prescrites ;
 - le service après-vente (voir 1.3.17).

Remarques :

- les mesures de protection nécessaires lors de la réalisation des travaux font partie intégrante des prix unitaires, à moins qu'elles ne soient reprises dans le bordereau de soumission.
- sont considérées notamment comme des prestations auxiliaires les prestations suivantes :
 - l'obturation et la protection de la trémie, afin d'éviter tout accident ;
 - la protection physique des matériaux, matériels et ouvrages ;
 - la protection rigide et durable des décors et des surfaces vitrées.
- l'opérateur économique est seul responsable du matériel et de l'installation jusqu'à la réception. Les réparations éventuelles sont à la charge de l'opérateur économique dès lors que le matériel ou l'installation ont été endommagés par son propre personnel.

1.4.2. Prestations spéciales

Les prestations spéciales **ne font pas partie intégrante des prix unitaires**. Elles ne sont pas fournies, à moins de faire l'objet de positions distinctes du cahier des charges, à chiffrer.

Elles comprennent **notamment** les prestations ci-dessous :

- 1.4.2.1.** Mise à disposition, montage, transformation et démontage des échafaudages dans le cas d'une assise inclinée ou à redents, par exemple dans le cas d'escaliers ou de rampes, lorsque le rachat de niveau est supérieur à 40 cm.
- 1.4.2.2.** Application d'une couche de peinture sur des pièces revêtues d'une couche primaire, contrairement aux spécifications du cahier des charges.
- 1.4.2.3.** Travaux de maçonnerie, de bétonnage, d'enduisage et autres travaux de construction concernant les gaines d'ascenseurs et locaux de machines, tels que le scellement des huisseries des portes palières.
- 1.4.2.4.** Peinture de parties du bâtiment, contrairement aux spécifications du cahier des charges, telles que les gaines ou les locaux de machines.
- 1.4.2.5.** Mesures destinées à l'évacuation des puissances dissipées, contrairement aux spécifications du cahier des charges, telles que l'installation de ventilateurs.
- 1.4.2.6.** Chauffage de la gaine et du local de machines, contrairement aux spécifications du cahier des charges.
- 1.4.2.7.** Mesures supplémentaires pendant et après l'utilisation, le cas échéant, des installations comme ascenseurs de chantier, y compris les prestations d'entretien et de réparation nécessaires.

- 1.4.2.8.** Confection et mise en œuvre d'éléments témoins, de prototypes et de maquettes.
- 1.4.2.9.** Séances supplémentaires d'instruction pour le personnel de service et de maintenance (voir 1.3.16.3).
- 1.4.2.10.** Etablissement des plans d'un bâtiment existant.
- 1.4.2.11.** Extension de garantie pour les installations mises en service avant réception.
- 1.4.2.12.** Fourniture en énergie et en eau.
- 1.4.2.13.** Travaux d'autres corps de métier, tels que fondations pour appareils et machines, cuves de rétention, ouvertures de ventilation.
- 1.4.2.14.** Mesures de protection contre le gel et les intempéries pour permettre à l'opérateur économique ou à des tiers de continuer les travaux de montage.
- 1.4.2.15.** Installation des équipements fournis par le pouvoir adjudicateur.
- 1.4.2.16.** Établissement de tous les calculs, plans, schémas détaillés des installations et plans de coordination pour d'autres corps de métier.
- 1.4.2.17.** Après le premier contrôle, tout contrôle supplémentaire imputable à l'opérateur économique est à la charge de celui-ci.

1.5. Décompte

Les fiches détaillées des heures de régie sont à présenter pour signature au pouvoir adjudicateur dans un délai de 10 jours ouvrables.

1.5.1. Marchés à prix unitaires

Dans le cas d'un marché à prix unitaires, le décompte se fait sur la base des quantités effectivement mises en œuvre.

Les prix unitaires comprennent la fourniture du matériel, le montage, la fixation, le raccordement et la mise en service.

1.5.2. Marchés à prix global

– Dans le cas d'un marché à prix global, il n'y a pas de métré à établir.

1.5.3. Généralités

L'évaluation des prestations, qu'elle se fasse à partir de plans ou à partir de métrés. Doit être établie sur la base des éléments d'installation mis en œuvre. Pour ceci, on peut utiliser les listes de composants.

1.5.4. Détermination des quantités

Les ascenseurs, escaliers mécaniques, trottoirs roulants et installations de levage sont décomptés à l'unité, en faisant la distinction selon les caractéristiques techniques des installations.

1.5.5. Règles « vide pour plein »

Pas de règles particulières.

1.5.6. Règles particulières

Pas de règles particulières.

2. Recommandations pour l'élaboration du cahier des charges

2.1. Informations relatives au chantier

- 2.1.1. Installations de chantier et accessibilité conformément au PGSS (Plan général de sécurité et de santé).
- 2.1.2. Destination des bâtiments, par exemple immeuble d'habitation, hôtel, grand magasin, centre commercial, bureaux, hôpital, bâtiment industriel, entrepôt.
- 2.1.3. Emplacement (intérieur ou extérieur), nature, configuration et dimensions de l'ouvrage de construction, par exemple dimensions de la gaine, dimensions de la cuvette et de la partie supérieure de la gaine ainsi que du local de machines, espacement des appuis des escaliers mécaniques et trottoirs roulants, course verticale, longueur de transport.
- 2.1.4. Portance des plafonds et planchers, accès piétons, accès véhicules pour l'acheminement des éléments de grandes dimensions.
- 2.1.5. Mesures de protection contre le bruit, chaleur, feu, gel et humidité.

2.2. Informations relatives à l'exécution

- 2.2.1. Nature, configuration, implantation et dimensions des ascenseurs, escaliers mécaniques, trottoirs roulants et installations de levage, par exemple batterie d'ascenseurs, dimensions des cabines, cabines à service passant ou portes en angle, nature et dimensions des portes, largeur nominale des marches ou plateaux, accessibilité aux personnes à mobilité réduite, angle d'inclinaison des escaliers mécaniques ou des tapis roulants etc.
- 2.2.2. Performances exigées, par exemple :
 - charge nominale ;
 - vitesse nominale ;
 - alimentation électrique ;
 - nombre et position des points d'arrêt ;
 - nature des transports à assurer.
- 2.2.3. Spécifications en matière de :
 - installation électrique ;
 - nombre de transports par heure ;
 - précision d'arrêt ;
 - usages alternatifs, par exemple comme ascenseurs pompiers, monte-lits, monte-charge à trappe, monte-charges, monte-voitures.
- 2.2.4. Nature de l'entraînement - câbles, hydraulique, etc. - et position de la machinerie.

- 2.2.5.** Spécifications en matière de protection incendie, d'isolation thermique et acoustique, de protection contre l'humidité et contre les rayonnements.
- 2.2.6.** Nature et étendue des mesures de protection anticorrosion pour les pièces métalliques.
- 2.2.7.** Nature et emplacement des commandes et éléments de signalisation.
- 2.2.8.** Nature, configuration et dimensions des cabines, façades et huisseries.
- 2.2.9.** Type de manœuvre, fonctionnalités.
- 2.2.10.** Nature, degré de protection, réalisation du câblage électrique et délimitation de la prestation par rapport aux prestations d'autres entreprises.
- 2.2.11.** Equipements particuliers tels que systèmes de télésurveillance, dispositifs en cas d'incendie et dispositifs pour l'évacuation.
- 2.2.12.** Commandes pompiers, systèmes de désenfumage des gaines.
- 2.2.13.** Conditions de fonctionnement et conditions ambiantes, par exemple influence de la température et de l'humidité, en particulier dans le cas d'installations au contact de la façade, en façade ou détachés de la façade.
- 2.2.14.** Spécifications en matière de performance énergétique, en référence, par exemple, à l'ILNAS EN ISO 25745-2 Performance énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants — Partie 2 : calcul énergétique et classification des ascenseurs.
- 2.2.15.** Contraintes imposées par le distributeur d'électricité ou le pouvoir adjudicateur, concernant par exemple d'éventuelles perturbations du réseau électrique, limitation éventuelle du courant de démarrage et de la puissance.
- 2.2.16.** Nombre, nature, emplacement et durée d'utilisation comme ascenseur de chantier, y compris mise en service conformément à la « Betriebssicherheitsverordnung », appel d'urgence, service d'intervention, entretien et révision après utilisation comme ascenseur de chantier.
- 2.2.17.** Nature et étendue des mesures de protection dans le cas d'une utilisation comme ascenseur de chantier.
- 2.2.18.** Nouvelle mise en service conformément à la « Betriebssicherheitsverordnung » après la fin de l'utilisation comme ascenseur de chantier.
- 2.2.19.** Exigences relatives à la nature et à l'étendue de l'entretien pendant la période de garantie, à faire figurer dans un contrat d'entretien spécifique proposé par l'opérateur économique. Détermination du délai de prescription pour les réclamations pour défauts.
- 2.2.20.** Nature et nombre de documents à fournir en complément de ceux indiqués en 1.3.7, par exemple :
 - certificats d'essais de compatibilité électromagnétique (CEM) ;
 - certificats d'essais relatifs à la protection acoustique ;
 - certificats d'essais relatifs au comportement des ascenseurs en cas d'incendie.

- documents selon l'ILNAS EN 81-28 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs — Elévateurs pour le transport de personnes et d'objets — Partie 28 : téléalarme pour ascenseurs et ascenseurs de charge ;
- justification de la classe de performance énergétique.

2.3. Informations spécifiques en cas d'écart par rapport aux CTG

Dans le cas où des dispositions différentes de celles prévues dans la présente CTG. devraient être retenues, celles-ci doivent être indiquées de manière détaillée et sans ambiguïté dans le cahier des charges.

2.4. Informations spécifiques concernant les prestations auxiliaires et les prestations spéciales

Pas de dispositions particulières

2.5. Unités de décompte

Dans le bordereau de prix, les unités de décompte à prévoir sont les suivantes :

- 2.5.1.** Unité (u), avec distinction selon la nature et selon les caractéristiques techniques, pour chaque installation complète et fonctionnelle.