

**RENOVATION DU COMPLEXE SPORTIF D'AUBEL  
RUELLE DE LA KAN 1 A 4880 AUBEL**

Cahier Spécial des charges

**DOCUMENT DE SOUMISSION 01.04.2018**

**Modification éclairage**

**Maître de l'ouvrage**

Commune d'Aubel  
Place Nicolai, 1  
B – 4880 AUBEL

Tél. :  
Fax :

**Bureau d'Architecture**

3F Architecture SA  
Société d'architectes, société civile à forme de société anonyme  
Grand Route, 592  
B – 4400 Flémalle

Tél : 04/233.75.75  
Fax : 04/233.08.56

**Ingénieur techniques spéciales**

BUREAU D'ETUDES COMPAS sprl  
Clochimont, 2  
B – 6640 Vaux-Sur-Sure

Tél : 061/32.88.23  
Fax :

## **CAHIER SPECIAL DES CHARGES**

### **MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX**

**Ruelle de Kan 1 à 4880 AUBEL  
Rénovation du complexe sportif d’Aubel  
RENOVATION ECLAIRAGE**

Pouvoir adjudicateur	Administration communale d’Aubel – Place Nicolai 1 à 4880 AUBEL
Mode de passation	Adjudication ouverte
Adresse d’envoi ou de remise des offres	Administration communale d’Aubel- Place Nicolai 1 à 4880 AUBEL
Jour, heure et lieu de remise des offres	
Mode de détermination des prix	Mixte
Délai d’exécution	20 jours calendrier
Agréation requise	Catégorie : Sous-catégorie :P1 Classe :1
Délai de validité des offres	180 jours calendrier

**PREAMBULE**

**CLAUSES ADMINISTRATIVES**

**Première partie : Généralités**

**I. Objet de l’entreprise**

L’entreprise régie par le présent cahier spécial des charges a pour but l’exécution des travaux relatifs à la rénovation des luminaires du complexe sportif d’Aubel

**II. Description des travaux**

L’entreprise régie par le présent cahier spécial des charges comprend les travaux relatifs à :

- Dépose des luminaires existants
- La pose de nouveaux luminaires
- La modification de l’allumage des vestiaires et sanitaires
- Le déplacement des commandes d’allumage général

**III. Réglementation applicable au présent marché**

Le présent marché est soumis notamment aux clauses et conditions suivantes :

a. Réglementation relative aux marchés publics :

1. Loi du 15 juin 2006 relative aux marchés relative aux marchés publics et à certains marchés de travaux, de fournitures et de services ainsi que ses modifications ultérieures ;
2. Loi du 17 juin 2013 relative à la motivation, à l’information et aux voies de recours en matière de marchés publics et de certains marchés de travaux, de fournitures et de services ainsi que ses modifications ultérieures
3. Arrêté royal du 15 juillet 2011 relative à la passation des marchés publics dans les secteurs classiques ainsi que ses modifications ultérieures ;
4. Arrêté royal du 14 janvier 2013 établissant les règles générales d’exécution des marchés publics et des concessions de travaux publics (RGE) ainsi que ses modifications ultérieures ;
- 5 Arrêté royal relatif à la passation des marchés publics dans les secteurs classiques publié le 9/05/2017 ainsi que ses modifications ultérieures.

b. Réglementation relative à l’agrément des entrepreneurs

1. la loi du 20 mars 1991 (M.B. du 06.04.1991) organisant l’agrément d’entrepreneurs de travaux, ainsi que ses modifications ultérieures ;
2. l’arrêté royal du 26.09.1991 (M.B. du 18.10.1991) fixant certaines mesures d’application de la loi du 20.03.1991 organisant l’agrément d’entrepreneurs de travaux, ainsi que ses modifications ultérieures ;
3. l’arrêté ministériel du 27.09.1991 (M.B. du 18.10.1991) définissant le classement des travaux selon leur nature en catégories et sous-catégories relativement à l’agrément des entrepreneurs, ainsi que ses modifications ultérieures ;
4. l’arrêté ministériel du 27.09.1991 (M.B. du 18.10.1991) relatif aux documents à produire lors de demandes d’agrément ou de l’appréciation des preuves requises en application de l’article 3, § 1er, 2, de la loi du 20 mars 1991 organisant l’agrément d’entrepreneurs de travaux, ainsi que ses modifications ultérieures.

c. Réglementation concernant la protection du travail et la sécurité

1. la loi du 4 août 1996 concernant le bien-être des travailleurs lors de l’exécution de leur travail

**DOCUMENT DE SOUMISSION 01.04.2018 – COMMUNE D’AUBEL**  
**RÉNOVATION DU COMPLEXE SPORTIF D’AUBEL - ECLAIRAGE**

(M.B. 18.09.1996) et les arrêtés d'exécution, ainsi que ses modifications ultérieures :

3.1. l'Arrêté royal du 28 juin 1999 fixant la date d'entrée en vigueur du chapitre V de la loi du 4 août 1996 concernant le bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail (M.B. 14.08.1999), ainsi que ses modifications ultérieures ;

3.2. l'Arrêté royal du 25 janvier 2001 concernant les chantiers temporaires ou mobiles (M.B., 07.02.2001), ainsi que ses modifications ultérieures ;

2. L'Arrêté ministériel du 7 mai 1999 relatif à la signalisation des chantiers et des obstacles sur la voie publique. (M.B. 21.05.1999) ainsi que ses modifications ultérieures ;

d. Réglementation relative aux déchets

1. le décret de la Région wallonne du 27 juin 1996 relatif aux déchets, ainsi que ses modifications ultérieures ;
2. la circulaire du ministère de la Région wallonne du 23 février 1995 relative à l'organisation de l'évacuation des déchets dans le cadre des travaux publics en Région wallonne, ainsi que leurs modifications ultérieures ;

**IV. Dérogations au règlement général d'exécution**

Le présent cahier spécial des charges déroge aux dispositions suivantes du Règlement général d'exécution: **néant**

**V. Mode de passation du marché**

Le mode de passation du présent marché de travaux est l'adjudication ouverte

Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de procéder à la répétition d'ouvrages similaires par voie de procédure négociée sans publicité, conformément à l'article 26 §1<sup>er</sup> 2° b de la loi du 15 juin 2006 relative aux marchés publics et à certains marchés de travaux, de fournitures et de services.

**Deuxième partie : Dispositions relatives à l'AR du 15 juillet 2011 - Phases de sélection et d'attribution du marché**

Les articles cités dans cette partie des clauses administratives correspondent à la numérotation des articles de l'arrêté royal du 15 juillet 2011 relatif aux marchés publics de travaux, de fournitures et de services et aux concessions de travaux publics.

**I. Critères de sélection**

En vue de sa sélection, le soumissionnaire est tenu de joindre à son offre :

- Droit d'accès

« Par le seul fait de participer à la procédure de passation du marché, le soumissionnaire atteste qu'il ne se trouve pas dans un des cas d'exclusion visés à l'article 61 de l'arrêté royal du 15 juillet 2011 relatif aux marchés publics de travaux, de fournitures et de services et aux concessions de travaux publics. »

Le pouvoir Adjudicateur vérifiera les documents suivants via l'application digiflow

- attestation ONSS,
- attestation de non-faillite et situations semblables,
- attestation relative aux dettes fiscales.

En outre il sera demandé au soumissionnaire le mieux classé de fournir un extrait de casier judiciaire avant passation du marché.

**DOCUMENT DE SOUMISSION 01.04.2018 – COMMUNE D’AUBEL**  
**RÉNOVATION DU COMPLEXE SPORTIF D’AUBEL - ECLAIRAGE**

- Capacité économique et financière

- la preuve que le soumissionnaire remplit les conditions d'obtention de l'agrément d'entrepreneurs de travaux dans la classe 1 , catégorie ... ou sous-catégorie P1 A cette fin, le soumissionnaire peut présenter :

- i. soit la preuve de son agrément correspondant à la classe et à la catégorie ou sous-catégorie de travaux concernés ;
- ii. soit la preuve de son inscription sur une liste officielle d'entrepreneurs agréés dans un autre Etat membre de l'Union européenne ainsi que les documents complémentaires éventuels ;
- iii. soit un dossier dont il ressort que l'entrepreneur satisfait aux exigences de la classe et de la catégorie ou sous-catégorie d'agrément à prendre en considération.

- Capacité technique

En vue de vérifier la capacité technique du soumissionnaire il est demandé de joindre à l'offre

Une liste de référence de travaux similaires dans le domaine sportif, industriels ou public pour des marchés supérieurs à 50.000€ (minimum 3 par le soumissionnaire),  
Des attestations de bonne exécution, minimum 3 datées de moins de 5 ans

## **II. Critère(s) d'attribution**

Le prix

## **III. Variantes- article 9 AR 15 juillet 2011**

Aucune variante ne sera admise

## **IV. Options –article 10 AR 15 juillet 2011**

Pas d'option

## **V. De la détermination et de la vérification des prix - Articles 2 et 21 AR 15 juillet 2011**

- **Le présent marché est :**

- un marché mixte, à *bordereau de prix pour les postes dont les quantités sont présumées (Q.P)* et à *prix global pour les postes à prix global (P.G)*

La nature des postes est mentionnée dans le métré récapitulatif joint à l'offre.

Sur simple demande écrite du pouvoir adjudicateur, le soumissionnaire doit fournir, préalablement à l'attribution du marché, toutes indications destinées à permettre la vérification des prix offerts.

- **Vérification des prix**

Conformément à l'article 21 de l'AR du 15 juillet 2011, le pouvoir adjudicateur procède à la vérification des prix des offres introduites. A sa demande, les soumissionnaires fournissent au cours de la procédure toutes indications permettant cette vérification.

- **Eléments inclus dans le prix- art. 19 AR 15 juillet 2011**

Sans préjudice de ce qui est mentionné à l’article 19 de l’AR du 15 juillet 2011, il y a lieu en outre de tenir compte des éléments suivants  
néant

## **VI. Des offres et de l’attribution du marché**

### **1. De l’établissement de l’offre - articles 80 et 82 AR 15 juillet 2011**

#### *1.1. Utilisation du formulaire joint au présent cahier de charges*

§1<sup>er</sup> Lorsqu’aux documents du marché est joint un formulaire destiné à établir l’offre et à compléter le métré récapitulatif ou l’inventaire, le soumissionnaire en fait usage. À défaut d’utiliser ce formulaire, il supporte l’entière responsabilité de la parfaite concordance entre les documents qu’il a utilisés et le formulaire.

Le soumissionnaire signe :

- **l’offre**
- **le métré récapitulatif**
- **les autres annexes jointes à l’offre.**

Les éventuels suppléments de prix, rabais ou améliorations proposés et toutes ratures, surcharges, mentions complémentaires ou modificatives de l’offre et de ses annexes qui seraient de nature à influencer les conditions essentielles du marché, concernant notamment les prix, les délais et les conditions techniques, sont également signés par le soumissionnaire. Les dispositions du présent alinéa ne s’appliquent pas si l’offre et ses annexes sont signées électroniquement.

§2. Lorsque l’offre est remise par un groupement sans personnalité juridique, chacun de ses participants se conforme aux dispositions du §1<sup>er</sup>.

§3. Lorsque l’offre est signée par un mandataire, celui-ci mentionne clairement son (ses) mandant(s). Le mandataire joint à l’offre l’acte authentique ou sous seing privé qui lui accorde ses pouvoirs ou une copie de la procuration. Il fait éventuellement référence au numéro de l’annexe du *Moniteur belge* qui a publié l’extrait de l’acte concerné.

#### *1.2. Documents à joindre à l’offre*

Les documents suivants doivent être joints à l’offre :

- les documents de sélection;
- les documents, échantillons, modèles exigés par le pouvoir adjudicateur dans le cahier spécial des charges

#### *1.3. Rectification des quantités - article 83 AR 15 juillet 2011*

En tenant compte des documents du marché, de ses connaissances professionnelles ou de ses constatations personnelles, le soumissionnaire:

1° corrige les erreurs qu’il découvre dans les quantités forfaitaires;

2° corrige les erreurs qu’il découvre dans les quantités présumées, à condition que la correction en plus ou en moins qu’il propose atteigne au moins **vingt-cinq pour cent** du poste considéré;

3° répare les omissions du métré récapitulatif.

**DOCUMENT DE SOUMISSION 01.04.2018 – COMMUNE D’AUBEL**  
**RÉNOVATION DU COMPLEXE SPORTIF D’AUBEL - ECLAIRAGE**

Il joint à son offre une note justifiant ces modifications.

Par contre, il est strictement interdit, sous peine de nullité absolue, aux soumissionnaires de regrouper plusieurs postes en un seul poste.

*1.4. Enoncé des prix- article 88 AR 15 juillet 2011*

Les prix sont énoncés dans l'offre en euros. Le montant total de l'offre est exprimé en toutes lettres. Il en est de même pour les prix unitaires si les documents du marché l'exigent.

*1.5. Existence de lots- article 89 AR 15 juillet 2011 et article 35 loi du 15 juin 2006*

Conformément à l'article 35 de la loi, lorsque le marché à trait à plusieurs lots, le pouvoir adjudicateur a le droit de n'en attribuer que certains, et éventuellement, de décider que les autres lots feront l'objet d'un ou plusieurs nouveaux marchés, au besoin suivant un autre mode.

*1.6. Langue de l'offre -article 53 AR 15 juillet 2011*

Les offres doivent être rédigées en langue française

**2. Du dépôt des offres - article 90 AR 15 juillet 2011**

L'offre établie sur papier est glissée sous pli définitivement scellé mentionnant la date de la séance d'ouverture, le numéro du cahier spécial des charges ou l'objet du marché et éventuellement les numéros des lots. Elle est envoyée par service postal ou remise par porteur.

En cas d'envoi par service postal, ce pli définitivement scellé est glissé dans une seconde enveloppe fermée portant clairement la mention « offre ». L'ensemble est envoyé à l'adresse mentionnée dans les documents du marché.

Le porteur remet l'offre à la personne désignée à cet effet par le pouvoir adjudicateur ou dépose cette offre dans la boîte prévue à cette fin.

**3. De l'ouverture des offres - article 92 AR 15 juillet 2011**

La séance publique d'ouverture des offres a lieu le ... ..à... ..(endroit) à... ..(heure), qui constituent la date et l'heure ultimes du dépôt de l'offre.

Toute offre doit parvenir au président de séance avant qu'il ne déclare la séance ouverte.

Quelle qu'en soit la cause, les offres parvenues tardivement auprès du président sont refusées ou conservées sans être ouvertes.

Toutefois, une telle offre est acceptée pour autant que le pouvoir adjudicateur n'ait pas encore conclu le marché et que l'offre ait été envoyée sous pli recommandé, au plus tard le quatrième jour de calendrier précédant la date de l'ouverture des offres.

**4. Délai d'engagement des soumissionnaires - articles 57 et 103 AR 15 juillet 2011**

Le délai de validité des offres est de 180 jours de calendrier, prenant cours le lendemain de la date ultime de leur dépôt.

**Troisième partie : Dispositions complémentaires à l'AR du 14 janvier 2013 - Règles Générales d'Exécution**

Sauf mention contraire, les numéros des articles de cette partie des clauses administratives correspondent à la numérotation des articles de l'AR du 14 janvier 2013 établissant les règles générales d'exécution.

Outre les différentes parties du présent cahier spécial des charges et les documents qui y sont joints, constituent également des clauses applicables au présent marché :

#### **Article 11- Fonctionnaire dirigeant**

Le fonctionnaire dirigeant est désigné lors de la notification du marché et au plus tard dans l'ordre de commencer les travaux.

#### **Articles 12 à 15 - Sous-traitance**

Le fait que l'adjudicataire confie tout ou partie de ses engagements à des sous-traitants ne dégage pas sa responsabilité envers le pouvoir adjudicateur. Le pouvoir adjudicateur n'a aucun lien contractuel avec ces tiers.

L'adjudicataire reste, dans tous les cas, seul responsable vis-à-vis du pouvoir adjudicateur.

#### **Article 24 - Assurances**

§ 1er. L'adjudicataire contracte les assurances couvrant sa responsabilité en matière d'accidents de travail et sa responsabilité civile vis-à-vis des tiers lors de l'exécution du marché.

L'adjudicataire contracte également toute autre assurance imposée par les documents du marché (*voir notamment infra*).

§ 2. Dans un délai de trente jours à compter de la conclusion du marché, l'adjudicataire justifie qu'il a souscrit ces contrats d'assurances, au moyen d'une attestation établissant l'étendue de la responsabilité garantie requise par les documents du marché.

A tout moment durant l'exécution du marché, l'adjudicataire produit cette attestation, dans un délai de quinze jours à compter de la réception de la demande du pouvoir adjudicateur.

#### **Articles 25 à 33 - Cautionnement**

##### **Article 25 - Montant du cautionnement**

Le cautionnement est fixé à 5% du montant initial du marché (HTVA). Le montant ainsi obtenu est arrondi à la dizaine d'euros supérieure.

##### **Article 27 - Constitution du cautionnement et justification de cette constitution**

Dans les trente jours de calendrier qui suivent la conclusion du marché l'entrepreneur est tenu d'apporter la preuve de la constitution du cautionnement.

La justification de la constitution du cautionnement se donne selon sa nature par la production au pouvoir adjudicateur :

1. soit du récépissé de dépôt de la Caisse des Dépôts et Consignations ou d'un organisme public remplissant une fonction similaire ;

**DOCUMENT DE SOUMISSION 01.04.2018 – COMMUNE D’AUBEL**  
**RÉNOVATION DU COMPLEXE SPORTIF D’AUBEL - ECLAIRAGE**

2. soit d'un avis de débit remis par l'établissement de crédit ou l'entreprise d'assurances ;
3. soit de la reconnaissance de dépôt délivrée par le caissier de l'Etat ou par un organisme public remplissant une fonction similaire ;
4. soit de l'original de l'acte de caution solidaire visé par la Caisse des Dépôts et Consignations ou par un organisme public remplissant une fonction similaire ;
5. soit de l'original de l'acte d'engagement établi par l'établissement de crédit ou l'entreprise d'assurances accordant une garantie.

La preuve de la constitution du cautionnement doit être adressée au pouvoir adjudicateur.

**Article 29 - Défaut de cautionnement**

Lorsque l'entrepreneur reste en défaut d'apporter la preuve de la constitution du cautionnement après une mise en demeure qui lui est adressée par lettre recommandée, le pouvoir adjudicateur peut :

1. soit constituer le cautionnement d'office par prélèvement sur les sommes dues pour le marché ; dans ce cas, la pénalité est forfaitairement fixée à 2% du montant initial du marché ;
2. soit appliquer les mesures d'office.

La mise en demeure vaut procès-verbal.

**Article 33 - Libération du cautionnement**

le cautionnement est libéré pour moitié à la réception provisoire et pour l'autre moitié à la réception définitive.

La demande par l'adjudicataire de procéder à la réception :

1° en cas de réception provisoire : tient lieu de demande de libération de la première moitié du cautionnement;

2° en cas de réception définitive : tient lieu de demande de libération de la seconde moitié du cautionnement, ou, si une réception provisoire n'est pas prévue, de demande de libération de la totalité de celui-ci.

**Article 34 - Spécifications techniques**

Le présent marché est soumis aux clauses et conditions :

1. des normes belges, européennes, eurocodes en vigueur trois mois avant la date d'ouverture des offres ;
2. les documents techniques, normes belges, européennes et eurocodes, spécifications techniques unifiées « STS » et leurs annexes
3. du cahier des charges type .... (exemples : Qualiroutes, CCT SWL, régie des bâtiments, ...);
4. du cahier de charge type CCT Bâtiments 2022 ( obligatoire à partir du 01/07/2014 pour les marchés subsidiés à plus de 50% par la RW
5. de la circulaire n°431-94-2 du 6 juin 1994 relative au coût du matériel d'entrepreneurs CMK-93 et au calcul du coût horaire des engins ;
6. fiches techniques Infrasports relatives aux disciplines concernées par le présent marché, téléchargeables via le lien : « <http://pouvoirslocaux.wallonie.be/jahia/Jahia/lang/fr/pid/27092> »
7. normes, lois, arrêtés, règlements des fédérations sportives concernées
8. La norme EN 14904 concernant les revêtements sportif

**Article 36 - Plans de détail et d'exécution établis par l'entrepreneur**

Sont à établir par l'entrepreneur :

1. le planning d'exécution qui devra tenir compte de l'utilisation des autres plateaux sportif en cours de chantier.

#### **Article 44- Défauts d'exécution**

§ 1er. L'adjudicataire est considéré en défaut d'exécution du marché :

1° lorsque les prestations ne sont pas exécutées dans les conditions définies par les documents du marché;

2° à tout moment, lorsque les prestations ne sont pas poursuivies de telle manière qu'elles puissent être entièrement terminées aux dates fixées;

3° lorsqu'il ne suit pas les ordres écrits, valablement donnés par le pouvoir adjudicateur.

§ 2. Tous les manquements aux clauses du marché, y compris la non-observation des ordres du pouvoir adjudicateur, sont constatés par un procès-verbal dont une copie est transmise immédiatement à l'adjudicataire par lettre recommandée.

L'adjudicataire est tenu de réparer sans délai ses manquements. Il peut faire valoir ses moyens de défense par lettre recommandée adressée au pouvoir adjudicateur dans les quinze jours suivant le jour déterminé par la date de l'envoi du procès-verbal. Son silence est considéré, après ce délai, comme une reconnaissance des faits constatés.

§ 3. Les manquements constatés à sa charge rendent l'adjudicataire passible d'une ou de plusieurs des mesures prévues aux articles 45 à 49, 85 à 88, 123, 124, 154 et 155.

#### **Article 48 et 49 - Pénalités**

Tout défaut d'exécution pour lequel aucune pénalité spéciale n'est prévue donne lieu à une pénalité générale :

1° unique d'un montant de 0,07 pour cent du montant initial du marché avec un minimum de quarante euros et un maximum de quatre cents euros, ou

2° journalière d'un montant de 0,02 pour cent du montant initial du marché avec un minimum de vingt euros et un maximum de deux cents euros au cas où il importe de faire disparaître immédiatement l'objet du défaut d'exécution.

Cette pénalité est appliquée à compter du troisième jour suivant la date du dépôt de la lettre recommandée prévue à l'article 44, § 2, jusqu'au jour où le défaut d'exécution a disparu par le fait de l'adjudicataire ou du pouvoir adjudicateur qui lui-même y a mis fin.

#### **Article 50 - Remises d'amendes pour retard d'exécution**

Sous peine de déchéance, toute demande de remise d'amendes est introduite par écrit au plus tard nonante jours à compter du paiement unique ou du paiement déclaré fait pour solde, pour ce qui concerne les marchés de travaux.

#### **Article 52 et 53 - Réclamations et requêtes**

Tous les faits ou circonstances quelconques qui, de l'avis de l'adjudicataire, perturbent l'exécution normale du marché et qui doivent, conformément aux articles 52 et 53 du règlement général d'exécution être dénoncés au pouvoir adjudicateur.

**Article 55 Interruptions par le pouvoir adjudicateur**

L'adjudicataire a droit à des dommages et intérêts pour les suspensions ordonnées par le pouvoir adjudicateur lorsque leur ensemble dépasse un vingtième du délai d'exécution et au moins dix jours ouvrables ou quinze jours, selon que le délai d'exécution est exprimé en jours ouvrables ou en jours, pour autant que les suspensions :

- 1° ne soient pas dues à des conditions météorologiques défavorables et;
- 2° aient lieu dans le délai d'exécution contractuel.

**Article 73 - Compétence juridictionnelle**

Les tribunaux de l'arrondissement judiciaire de LIEGE sont seuls compétents pour connaître des litiges relatifs au présent marché.

**Article 75 - Direction et contrôle des travaux**

Avant le début des travaux, l'entrepreneur communique au fonctionnaire dirigeant les noms, adresse et numéros de téléphone de la personne qu'il désigne en qualité de responsable sur chantier.

**Article 76 - Délais d'exécution**

L'ordre de commencer les travaux est délivré entre le quinzième et le quarante-cinquième jour de calendrier qui suivent la conclusion du marché

Les travaux doivent être terminés dans un délai de 50 jours jours de calendrier<sup>1</sup> à compter de la date indiquée dans l'ordre de service.

Si le marché comporte plusieurs lots ou plusieurs phases ayant chacun leur délai et leur montant propre, il y a lieu d'indiquer les délais d'exécution y afférents

**Article 77 - Mise à disposition de terrains ou de locaux**

Néant

**Article 79 - Sécurité du chantier<sup>2</sup>**

Se référer à la quatrième partie des clauses administratives.

Le présent marché tombe dans le champ d'application de l'arrêté royal du 25 janvier 2001 concernant les chantiers temporaires ou mobiles.

Un coordinateur -projet a été désigné au stade de l'étude et son identité est :  
3F Architecture sa  
Grand Route 592 à 4400 FLEMALLE

Le coordinateur -projet a rédigé le plan de sécurité et de santé, ouvert le journal de coordination et entamé l'élaboration du dossier d'intervention ultérieure. Le plan de sécurité et de santé est annexé au présent cahier spécial des charges. Le journal de coordination et le dossier d'intervention ultérieure sont consultables à l'adresse du pouvoir adjudicateur.

L'identité du coordinateur -réalisation est :

---

<sup>1</sup> Biffer la mention inutile

<sup>2</sup> Si l'AR du 25/01/2001 est d'application

Grand Route 592 à 4400 FLEMALLE

A défaut, son identité est communiquée dans l'ordre de commencer les travaux.

. Un coordinateur-projet a en effet été désigné pour la phase de projet et il poursuit sa mission pendant la phase d'exécution. Le coordinateur-projet a rédigé le plan de sécurité et de santé, ouvert le journal de coordination et entamé l'élaboration du dossier d'intervention ultérieure. Le plan de sécurité et de santé est annexé au présent cahier spécial des charges. Le journal de coordination et le dossier d'intervention ultérieure sont consultables à l'adresse du pouvoir adjudicateur.

La mission du coordinateur-réalisation consiste principalement à :

- adapter le plan de sécurité et de santé qui fournit les mesures générales de prévention et les règlements applicables au chantier pour l'ensemble des participants ;
- tenir le journal de coordination qui permet de consigner les constatations et les événements utiles au déroulement du chantier ;
- conseiller le pouvoir adjudicateur ;
- adapter le dossier d'intervention ultérieure ;
- effectuer des visites de chantier relatives à la coordination en matière de sécurité et de santé ainsi que rédiger les rapports y relatifs.

Le coordinateur-réalisation est tenu d'inscrire les manquements des intervenants dans le journal de coordination et de les notifier au pouvoir adjudicateur qui est seul habilité à prendre les mesures relatives au déroulement du chantier.

Le coordinateur-réalisation ne se substitue en aucune manière au fonctionnaire dirigeant.

◇◇◇

La coopération de l'entrepreneur est indispensable au bon déroulement de la coordination. L'obligation de coopérer est générale, en ce sens qu'elle suppose une participation active et une attention constante de l'entrepreneur à l'organisation de la prévention sur chantier.

Au delà de cette obligation générale, l'entrepreneur est tenu de :

- communiquer au coordinateur les risques spécifiques résultant de ses activités ;
- appliquer les dispositions du plan de sécurité et de santé ;
- collaborer avec les autres entrepreneurs et coordonner ses activités sous l'angle de la prévention des risques ;
- communiquer au coordinateur et aux autres entrepreneurs les situations de danger grave et les défauts dans les systèmes de protection ;
- assister le coordinateur et les autres entrepreneurs dans le cadre de l'organisation de la prévention ;
- participer aux réunions de coordination en matière de sécurité et de santé.

L'entrepreneur est tenu de faire respecter ces prescriptions par ses sous-traitants.

Les mesures de prévention incombent à l'entrepreneur et constituent une charge d'entreprise.

### **Article 80 et 81- Modifications au marché**

Tout ordre modifiant le marché est donné par écrit. Est assimilé à l'ordre écrit, l'ordre verbal dont l'entrepreneur a fait état par lettre recommandée adressée dans les quarante-huit heures au fonctionnaire dirigeant et que le pouvoir adjudicateur n'a pas démenti dans les trois jours ouvrables de la réception de ladite lettre.

Toutefois, les modifications de portée mineure peuvent ne faire l'objet que d'inscriptions au journal des travaux. Les ordres ou les inscriptions indiquent les changements à apporter aux clauses initiales du marché ainsi qu'aux plans.

§ 2. Les travaux non prévus que l'entrepreneur est tenu d'exécuter, les travaux prévus qui sont retirés du marché ainsi que toutes les autres modifications sont calculés aux prix unitaires de l'offre, ou, à défaut, à des prix unitaires à convenir. Chaque partie peut demander la révision d'un prix unitaire pour des travaux supplémentaires d'une même nature définis dans les mêmes termes qu'au métré dans un des cas suivants :

**DOCUMENT DE SOUMISSION 01.04.2018 – COMMUNE D’AUBEL**  
**RÉNOVATION DU COMPLEXE SPORTIF D’AUBEL - ECLAIRAGE**

1° les suppléments dépassent le triple de la quantité figurant au poste considéré du mètre;

2° le prix des suppléments relatifs au poste considéré dépasse dix pour cent du montant du marché, avec un minimum de deux mille euros.

Si un nouveau prix unitaire est convenu pour un supplément, l'ancien prix reste applicable à la quantité initialement prévue. Chaque partie peut également demander une révision des prix unitaires lorsque la quantité soustraite d'un poste du mètre dépasse le cinquième de la quantité initialement prévue.

§ 3. Pour qu'une révision de prix unitaires puisse se faire, l'une des parties doit notifier sa volonté à l'autre, par lettre recommandée, dans un délai de trente jours prenant cours à la date à laquelle les ordres modificatifs ont été valablement donnés.

Faute d'accord sur les prix unitaires nouveaux, le pouvoir adjudicateur les arrête d'office, tous les droits de l'entrepreneur restant saufs. L'entrepreneur est tenu de poursuivre les travaux sans interruption, nonobstant les contestations auxquelles peut donner lieu la détermination des prix nouveaux.

§ 4. Dans le cas de travaux supplémentaires ou de modifications à l'ouvrage prévu, l'ordre écrit, le décompte ou l'avenant mentionne :

1° soit la prolongation de délai sur la base de l'augmentation du montant du marché et de la nature des modifications et des travaux supplémentaires;

2° soit l'exclusion de toute prolongation du délai.

§ 5. Lorsque les modifications ordonnées par le pouvoir adjudicateur donnent lieu à un ou plusieurs décomptes dont l'ensemble détermine une diminution du montant initial du marché, l'entrepreneur a droit à une indemnité forfaitaire égale à dix pour cent de cette diminution, quel que soit le montant final du marché. Le paiement de cette indemnité est subordonné à l'introduction par l'entrepreneur d'une déclaration de créance ou d'une demande écrite en tenant lieu.

#### Jeu des quantités présumées

Lorsque, indépendamment de toute modification apportée au marché par le pouvoir adjudicateur, les quantités réellement exécutées d'un poste à bordereau de prix dépassent le triple des quantités présumées ou sont inférieures à la moitié de ces quantités, chacune des parties peut demander la révision des prix unitaires et des délais initiaux.

Même lorsque les seuils mentionnés à l'alinéa précédent ne sont pas atteints, le délai d'exécution peut être adapté aux quantités réellement exécutées lorsque l'importance de celles-ci le justifie. En cas de dépassement, les prix éventuellement revus ne s'appliquent qu'aux quantités exécutées au-delà du triple des quantités présumées.

La partie requérante doit avertir l'autre partie de son intention de réclamer la révision des prix unitaires et/ou des délais, au plus tard trente jours après l'établissement de l'état d'avancement où il est constaté que la quantité exécutée atteint le triple de la quantité présumée ou est inférieure à la moitié de celle-ci.

Cette notification s'effectue par lettre recommandée. Toute notification adressée après ce délai ne peut avoir d'effet que pour les quantités exécutées à dater de cette notification. En toute hypothèse, la partie requérante justifie les nouveaux prix unitaires et/ou délais qui résultent de la situation nouvelle.

Faute d'accord sur les prix unitaires nouveaux, le pouvoir adjudicateur arrête d'office ceux qu'il estime justifiés, tous les droits de l'entrepreneur restant saufs. L'entrepreneur est tenu de poursuivre les

**DOCUMENT DE SOUMISSION 01.04.2018 – COMMUNE D’AUBEL**  
**RÉNOVATION DU COMPLEXE SPORTIF D’AUBEL - ECLAIRAGE**

travaux sans interruption, nonobstant les contestations auxquelles peut donner lieu la détermination des prix unitaires nouveaux.

**Article 83 - Journal des travaux**

Pas d'application

**Articles 91 et 92 - Réceptions et délai de garantie**

Tous les frais de réception provisoire et définitive sont à la charge de l'entrepreneur.

La réception définitive aura lieu 2 ans après la réception provisoire

**Article 95 - Paiements**

§ 1er. Tant pour les acomptes que pour le dernier paiement pour solde ou le paiement unique du montant du marché, l'entrepreneur est tenu d'introduire une déclaration de créance datée, signée et appuyée d'un état détaillé des travaux réalisés justifiant selon lui le paiement demandé.

Cet état détaillé peut comporter :

- 1° les quantités exécutées sur la base des postes du métré récapitulatif;
- 2° les quantités exécutées au-delà des quantités présumées figurant dans les postes du métré récapitulatif;
- 3° les travaux supplémentaires exécutés en vertu d'un ordre écrit;
- 4° les travaux exécutés à des prix unitaires proposés par l'entrepreneur et non encore acceptés par le pouvoir adjudicateur.

§ 2. Le pouvoir adjudicateur dispose d'un délai de vérification de trente jours à partir de la date de réception de la déclaration de créance et de l'état détaillé des travaux réalisés visé au paragraphe 1er. Le pouvoir adjudicateur procède dans le délai de vérification aux opérations suivantes :

1° il vérifie l'état des travaux introduit et le corrige éventuellement. Lorsque des prix unitaires non encore convenus entre les parties y figurent, il arrête ces prix d'office, tous droits de l'entrepreneur restant saufs;

2° il dresse un procès-verbal mentionnant les travaux qui sont acceptés en paiement et le montant qu'il estime dû. Il donne connaissance de ce procès-verbal par écrit à l'entrepreneur et l'invite à introduire dans les cinq jours une facture pour le montant indiqué.

§ 3. Le paiement du montant dû à l'entrepreneur est effectué dans un délai de trente jours à compter de la date de la fin de la vérification visée au paragraphe 2, pour autant que le pouvoir adjudicateur soit, en même temps, en possession de la facture régulièrement établie ainsi que des autres documents éventuellement exigés.

§ 4. Lorsque, en dérogation au paragraphe 2, il est indiqué dans les documents du marché qu'aucune vérification n'a lieu, le délai de paiement ne peut être plus long qu'un des délais suivants, selon le cas :

1° trente jours après la date de réception de la déclaration de créance par le pouvoir adjudicateur;

2° lorsque la date de réception de la déclaration de créance n'est pas certaine, trente jours après la date de réception de l'état détaillé des travaux réalisés;

3° lorsque le pouvoir adjudicateur reçoit la déclaration de créance avant la réalisation des travaux, constatée par l'état détaillé des travaux réalisés, trente jours après la réalisation des travaux.

§ 5. Pour autant qu'il n'ait pas été fait application du paragraphe 4 et qu'une vérification ait, dès lors, lieu, le délai de paiement est, en cas de dépassement du délai de vérification applicable, diminué à concurrence du nombre de jours dépassant le délai de vérification. Inversement, le délai de paiement est suspendu à concurrence du nombre de jours :

1° de dépassement du délai de cinq jours qui, en vertu du § 2, alinéa 2, 2°, est accordé à l'entrepreneur pour introduire sa facture;

2° qui est nécessaire, dans le cadre de la responsabilité solidaire, pour recevoir la réponse de l'entrepreneur lorsque le pouvoir adjudicateur doit l'interroger sur le montant réel de sa dette sociale ou fiscale au sens de l'article 30bis, § 4 et 30ter, § 4, de la loi du 27 juin 1969 révisant l'arrêté-loi du 28 décembre 1944 concernant la sécurité sociale des travailleurs, ainsi que de l'article 403 du Code des impôts sur les revenus 1992."

### **Articles complémentaires :**

- **Matériaux provenant des démolitions**

Pour les déchets non immédiatement réutilisables dans le cadre d'un autre chantier, l'entrepreneur spécifie dans sa formule d'offre l'installation autorisée de tri, de regroupement et/ou de recyclage, vers laquelle les déchets recyclables sont transportés ainsi que les centres d'enfouissement technique (C.E.T.) vers lesquels les déchets non recyclables sont évacués. Si des déchets dangereux doivent être évacués, le nom du transporteur ou du collecteur agréé est mentionné. L'entrepreneur est censé s'être informé préalablement au dépôt de son offre des conditions d'accès et d'acceptation aux installations et aux C.E.T. préconisés par lui. Les listes des installations et des C.E.T. autorisés, transporteurs et collecteurs agréés sont disponibles auprès de l'Office wallon des Déchets.

A défaut de ces indications, l'entrepreneur est supposé avoir choisi l'installation de tri, de regroupement et/ou de recyclage autorisée la plus proche, ou s'il n'en existe pas dans un rayon de 60 km du chantier, le C.E.T. agréé le plus proche de son chantier, sans pouvoir prétendre à quelque indemnité que ce soit si ces hypothèses ne se confirment pas au cours de l'exécution du chantier.

L'entrepreneur a l'obligation de tenir sur le chantier un registre-collection des bons de transport numérotés en continu. Les modèles de formulaire statistique et de bon de transport sont annexés au présent cahier spécial des charges. Un bon de transport est obligatoirement présent dans le camion pendant son déplacement. Une copie du bon de transport est conservée par l'entrepreneur en attente du retour de l'original signé par le responsable de l'installation de recyclage ou du C.E.T.

Le registre-collection des bons de transport est tenu à la disposition du fonctionnaire dirigeant, de la division de la Police de l'Environnement ainsi que de l'Office wallon des Déchets.

- **Révision des prix : Article – 6 loi du 15 juin 2006- et article 7 AR 15 juillet 2011**

Le délai d'exécution étant inférieur à 180 jours de calendrier la révision de prix ne sera pas d'application

### **Quatrième partie : Dispositions relatives à l'AR du 25 janvier 2001**

**Concerne : chantiers où un coordinateur-projet a été désigné lors de la phase d'élaboration du projet et où un coordinateur-réalisation est désigné pour la phase d'exécution des travaux.**

Adjudications – Appels d'offres

LES CLAUSES SUIVANTES SONT A INSERER AUX ENDROITS CI-APRES DEFINIS :

**Dans le chapitre complétant le ou dérogeant au règlement général d'exécution annexé à l'A.R. du 14 janvier 2013**

Sous l'article 11

Le coordinateur-réalisation tel que visé à l'article 79 du présent cahier des charges ne se substitue pas au fonctionnaire dirigeant du chantier. Il est toutefois habilité à ordonner la suspension provisoire du chantier ou de la phase de travail concernée en cas de péril grave et imminent. Cette mesure de suspension prend fin à défaut d'avoir été confirmée le jour ouvrable suivant par le fonctionnaire dirigeant du chantier ou son délégué.

Sous l'article 19

L'adjudicataire est censé avoir inclus dans les prix de son offre le coût du respect des prescriptions du plan de sécurité et de santé annexé au présent cahier spécial des charges.

Les frais inhérents au respect des obligations prévues aux points 3 et 4 de l'article 79 du présent cahier spécial des charges constituent une charge de l'entreprise et ne peuvent être portés en compte.

Toutefois, l'adjudicataire a droit au paiement du coût supplémentaire entraîné par la mise en œuvre de mesures de prévention non prévues par le plan de sécurité et de santé annexé au présent cahier spécial des charges mais imposées en cours de réalisation des travaux sur base d'adaptations de ce plan, lorsque soit ces mesures de prévention excèdent les obligations générales imposées aux entrepreneurs ou aux employeurs par les lois et règlements en matière de bien-être des travailleurs ou de protection du travail ou bien par les conventions collectives, soit elles résultent d'adjonctions, suppressions ou modifications de travaux ordonnées par le pouvoir adjudicateur en cours d'exécution.

Sous l'article 79

1. L'article 15 de l'A.R. du 25 janvier 2001 impose au pouvoir adjudicateur de désigner un coordinateur en matière de sécurité et de santé pendant la réalisation de l'ouvrage, dit ci-après « coordinateur-réalisation ». L'identité du coordinateur-réalisation désigné par le pouvoir adjudicateur sera notifiée à l'adjudicataire au plus tard à l'occasion de la notification de l'ordre de commencer les travaux.
2. La mission du coordinateur-réalisation consiste, conformément aux dispositions légales et réglementaires en la matière, à :
  - 1° coordonner la mise en œuvre des principes généraux de prévention et de sécurité lors des choix techniques ou organisationnels afin de planifier les différents travaux ou phases de travail qui se déroulent simultanément ou successivement ainsi que lors de la prévision de la durée impartie à la réalisation de ces différents travaux ou phases de travail ;
  - 2° coordonner la mise en œuvre des dispositions pertinentes afin d'assurer que les entrepreneurs :
    - a) mettent en œuvre de façon cohérente les principes généraux de prévention ainsi que les principes à observer lors de la réalisation de l'ouvrage visés aux articles 4, 5 et 15 de la loi du 4 août 1996 ;
    - b) appliquent le plan de sécurité et de santé ;
  - 3° adapter le plan de sécurité et de santé et transmettre les éléments du plan de sécurité et de santé adapté aux intervenants pour autant que ces éléments les concernent ;
  - 4° tenir le journal de coordination éventuel et le compléter ;
  - 5° notifier les manquements des intervenants au pouvoir adjudicateur ;

**DOCUMENT DE SOUMISSION 01.04.2018 – COMMUNE D’AUBEL**  
**RÉNOVATION DU COMPLEXE SPORTIF D’AUBEL - ECLAIRAGE**

- 6° présider et convoquer la structure de coordination lorsqu’une telle structure doit être mise en place conformément à l’article 37 de l’A.R. du 25 janvier 2001 ;
  - 7° compléter le dossier d’intervention ultérieure en fonction des éléments du plan de sécurité et de santé actualisé qui présentent un intérêt pour l’exécution de travaux ultérieurs à l’ouvrage ;
  - 8° organiser entre les entrepreneurs y compris ceux qui se succèdent sur le chantier, la coopération et la coordination des activités en vue d’assurer la protection des travailleurs et la prévention des accidents et des risques professionnels d’atteinte à la santé, ainsi que leur information mutuelle ;
  - 9° coordonner la surveillance de l’application correcte des procédures de travail ;
  - 10° veiller à ce que les mesures nécessaires soient prises pour que seules les personnes autorisées puissent accéder au chantier ;
  - 11° remettre au pouvoir adjudicateur, après la réception provisoire de l’ouvrage, le plan de sécurité et de santé actualisé, le journal de coordination éventuel actualisé et le dossier d’intervention ultérieure et acter cette transmission dans un procès-verbal qu’il joint au dossier d’intervention ultérieure.
3. L’adjudicataire applique les prescriptions du plan de sécurité et de santé annexé au cahier spécial des charges, tel qu’adapté éventuellement en cours de chantier.  
Les adaptations apportées au plan de sécurité et de santé en cours de chantier sont obligatoires dès qu’elles sont communiquées à l’adjudicataire par le coordinateur.  
L’adjudicataire fait appliquer par ses sous-traitants éventuels les parties du plan de sécurité et de santé, tel adapté éventuellement, qui les concernent.
4. L’adjudicataire est tenu de coopérer à la coordination telle que décrite ci-dessus.  
Il donne au coordinateur-réalisation toute information indispensable à celui-ci pour le bon exercice de sa mission, notamment toute information concernant les risques spécifiques de ses activités. Il l’invite à toute réunion où sa présence est nécessaire pour l’accomplissement de ses tâches. Il participe aux réunions auxquelles il est invité par le pouvoir adjudicateur ou par le coordinateur.

En cas de mise en place d’une structure de coordination par le pouvoir adjudicateur, il participe aux réunions de ladite structure ou s’y fait représenter. Il fait en sorte que les différentes personnes énumérées à l’article 39 de l’A.R. du 25 janvier 2001 y participent également dans la mesure où ces personnes font partie de son entreprise ou de celle de ses sous-traitants.

L’adjudicataire fait appliquer les obligations du présent point par ses sous-traitants éventuels.

**Administration communale d’Aubel**

**Cahier des charges n°.....  
Lot 1**

**Rénovation des sols du complexe sportif d’Aubel**

**OFFRE**

**A. Engagement (compléter une des trois possibilités suivantes)**

– Le soussigné : .....  
(Nom, prénoms et qualité)

Nationalité : .....

*ou bien*

– La Société : .....  
(Raison sociale ou dénomination, forme, nationalité, )

représentée par le(s) soussigné(s) : .....  
(nom(s), prénoms et qualité(s))

*ou bien*

– Les soussignés : .....  
(pour chacun, mêmes indications que ci-dessus)

en société momentanée pour le présent marché, représentés par (nom du représentant)

s’engage (ou s’engagent) sur ses (ou sur leurs) biens meubles et immeubles, à exécuter,  
conformément aux clauses et conditions du cahier spécial des charges précité, le marché de  
.....en matière de ..... moyennant la somme de :  
(en chiffres : T.V.A. comprise) :  
(en lettres : T.V.A. comprise) :

**B. Renseignements complémentaires**

( sur plusieurs colonnes si société momentanée)

- N° entreprise :

- Adresse du domicile ou du siège social (Pays, code postal, localité, rue, n°, téléphone, fax, e-mail)

**C. Paiements**

Les paiements seront valablement opérés par virement au compte n° ..... de  
l’établissement financier suivant ..... ouvert au nom de  
.....

**D. En cas d’occupation de personnel : renseignements supplémentaires**

Immatriculation(s) O.N.S.S. : n°(s) .....

**DOCUMENT DE SOUMISSION 01.04.2018 – COMMUNE D’AUBEL**  
**RÉNOVATION DU COMPLEXE SPORTIF D’AUBEL - ECLAIRAGE**

- Personnel employé : pour les travaux, en cas d'utilisation de personnel, l'entrepreneur doit tenir à jour et sur le chantier la liste de tout le personnel qu'il occupe sur ledit chantier ; cette liste doit contenir les renseignements individuels suivants : nom, prénom, date de naissance, métier, qualification, prestations réelles ou assimilées journée par journée effectuées sur le chantier, salaire horaire ; l'entrepreneur doit veiller au respect de cette obligation par ses sous-traitants ; enfin, avant d'entamer les travaux, l'entrepreneur doit signaler au pouvoir adjudicateur l'adresse à laquelle peuvent être fournis les comptes individuels de chaque ouvrier occupé sur le chantier et la déclaration périodique à l'ONSS (ou organisme équivalent)(soit le siège de l'entreprise soit le siège du secrétariat social si l'entrepreneur recourt à un tel secrétariat).

**E. En cas d'occupation de sous-traitants : renseignements complémentaires :**

-nationalité du(es) sous-traitant(s)

-si marché de travaux : identification de(es) sous-traitant(s) : noms(s) et adresse(s)

**F. Origine des matériaux**

Pour autant que les documents du marché aient fixé des exigences à ce propos, l'origine des produits à fournir et des matériaux à utiliser originaires de pays tiers à l'Union européenne, avec indication par pays d'origine de la valeur, droits de douane non compris, pour laquelle ces produits ou matériaux interviennent dans l'offre. Si ces produits ou ces matériaux sont à parachever ou à mettre en œuvre sur le territoire de l'Union européenne, seule la valeur des matières est indiquée;

**G. Annexes**

Sont annexés à la présente offre :

- les documents datés et signés ainsi que les modèles exigés par le cahier spécial des charges, à savoir : ( lister les documents nécessaires)
- les annexes requises le cas échéant par le coordinateur en matière de sécurité santé
- documents exigés dans le cahier spécial des charges (critères de sélection qualitative, critères d'attribution en cas d'appel d'offres, fiches techniques, ...)

Fait à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

Le(s) soumissionnaire(s)

DOCUMENT DE SOUMISSION 01.04.2018 – COMMUNE D’AUBEL  
RÉNOVATION DU COMPLEXE SPORTIF D’AUBEL - ECLAIRAGE

**Modèle de déclaration bancaire (conforme au modèle annexé à l’AR du 15 juillet 2011)**

Concerne

Marché public (*identification du marché*).....  
.....

Nous confirmons par la présente que ..... (raison sociale et siège social du soumissionnaire) est notre client(e)

Les relations financières que nous entretenons avec ce client nous ont jusqu’à présent donné entière satisfaction et nous n’avons pu constater aucun élément négatif méritant d’être relevé. Il jouit jusqu’à présent de notre entière confiance.

Sur la base des données dont notre banque dispose actuellement, et sans préjuger du futur, ce client dispose actuellement de la capacité financière et économique lui permettant de mener à bien le marché public mentionné ci-dessus.

Notre banque délivre ce document sans restriction ni réserve de notre part autres que celles mentionnées ci-dessus.

Dénomination de la banque

Nom et titre du signataire

Fait à ....., le .....

Signature

## **CAHIER SPÉCIAL DES CHARGES CLAUSES TECHNIQUES**

Localisation : Ruelle de la Kan, 1 4880 Aubel

Maître de l’ouvrage : Administration Communale d'Aubel  
Place Nicolaï, 1 4880 Aubel

Auteur de projet : 3F Architecture sa – Grand Route 592 à 4400 FLEMALLE

<b>7 T7 ELECTRICITÉ.....</b>	<b>3</b>
72 BASSE TENSION ( BT).....	3
72.2 BT- Distribution .....	3
72.22 Equipements - Réseau intérieur.....	3
72.22.4 Conduites - généralités.....	6
72.22.4x Câblage des interrupteurs .....	11
72.22.4y Câblage des luminaires.....	12
72.23 Equipement - Interrupteurs et prises de courants.....	12
72.23.3 Interrupteurs et boutons poussoirs- généralités .....	13
72.23.3a Interrupteurs - unipolaire.....	14
72.24 Equipement - Accessoires particuliers .....	15
72.24.1 Détecteurs - généralités.....	15
72.24.9 Détecteur de présence infrarouge .....	15
72.24.9a Interrupteur encastré automatique de plafond 180° .....	16
72.24.9b Interrupteur apparent automatique de plafond 180° .....	17
72.24.9c Interrupteur encastré automatique de plafond 360°.....	18
72.24.9d Interrupteur apparent automatique de plafond 360° .....	19
72.24.9e Interrupteur encastré compact de passage .....	20
72.24.9f Interrupteur apparent compact de passage .....	21
72.24.9g Détecteur pyramide .....	21
72.24.9h Télécommande installateur .....	22
72.24.9i Télécommande utilisateur .....	23
74 APPAREILS D' ÉCLAIRAGE ( AE) .....	23
74.0 AE - Généralités .....	23
74.00 Eclairage - Principe de fonctionnement .....	23
74.2 AE - Distribution .....	23
74.21 Equipements - Luminaires intérieurs .....	23
74.21.2 Luminaires intérieurs / TL - généralités.....	25
74.21.2x Plafonniers à optique brillante .....	26
74.21.9 Luminaires intérieurs / Leds.....	27
74.21.9a Plafonnier leds pour salle verte.....	27
74.21.9b Plafonnier leds pour salle bleue.....	28
74.23 Equipements - Luminaires extérieurs.....	29
74.23.9 Spot extérieur à Leds.....	31
74.23.9a Spot 8W .....	31
74.23.9b Spot 16W .....	32
74.23.9c Spot 32W .....	33
74.8 AE - Rénovation .....	34
74.89 Démontage .....	34
74.89.1 Démontage des éléments obsolètes.....	34
74.89.1a Démontage des luminaires.....	34
74.89.1b Démontage des commandes existantes .....	35

# 7 **T7 Electricité**

## 72 **Basse tension ( BT)**

### 72.2 **BT- Distribution**

#### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

Complété comme suit :

Les appareils de commande, tels que les interrupteurs, boutons poussoirs ainsi que les prises, sont encastrés dans les locaux où les canalisations sont encastrées ou dissimulées et sont apparents lorsque les canalisations sont apparentes.

Les appareils protégés contre les projections d'eau sont placés en apparent, les autres sont encastrés.

L'emplacement de chaque appareil sera imposé sur chantier par la direction de chantier.

Complété comme suit :

Pour les appareils encastrés:

Aucune boîte d'encastrement ne peut être logée dans les voiles en béton sans l'accord de la direction des travaux.

La fixation par vis n'est pas exigée pour le placement des prises de courant dans les boîtes d'encastrement. Les boîtes d'encastrement sont à placer par la présente entreprise et sont comprises dans les prix unitaires des différents appareillages.

La profondeur des boîtes d'encastrement est d'au moins 50 mm.

Dans les voiles en béton, elle peut être limitée à l'encombrement nécessaire à l'appareillage.

Les boîtes d'encastrement à placer dans les cloisons préfabriquées ont une section circulaire et leur profondeur peut être limitée à 35 mm. Les ouvertures d'encastrement à réaliser dans les cloisons sont exécutées dans la présente entreprise.

Les boîtes d'encastrement réservées aux installations à courant faible de tout type et aux installations télétechniques répondent aux prescriptions du CCT 400.D.02 et leur profondeur est d'au moins 50 mm.

Certaines boîtes réservées à des installations complémentaires et définies en cours de chantier sont obturées au moyen d'une plaque de recouvrement et cache-trou avec griffes de fixation.

Les ensembles d'appareillages multiples (doubles, triples, interrupteur et prise) ou appareils posés en groupe sont recouverts par une seule plaque de recouvrement. Les prix des plaques de recouvrement sont compris dans ceux des postes relatifs aux appareillages.

### 72.22 **Equipements - Réseau intérieur**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Le poste "électricité / réseau intérieur " comprend toutes les fournitures et travaux en vue de la réalisation du réseau complet de conduites électriques dans les habitations individuelles et/ou dans un ensemble d'habitations (immeuble à appartements). Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

la fourniture et la pose des câbles de raccordement et des groupes de comptage, en concertation avec la société distributrice d'énergie (uniquement les frais comptés par la société distributrice d'énergie seront à charge du maître de l'ouvrage);

la fourniture, l'installation et le raccordement des tableaux de distribution, y compris les câbles d'alimentation, les interrupteurs, coupe-circuits, sectionneurs, disjoncteurs, etc.;

la pose de toutes les conduites prescrites, y compris les tubages, câbles de courant et les boîtes de dérivation;

la fourniture, l'installation et le raccordement du système de mise à la terre et les liaisons équipotentielles indispensables;

tous les contrôles prescrits ainsi que les schémas as-built.

Attention

- les appareils, les interrupteurs et les prises de courant murales sont décrits séparément au chapitre 72;
- les appareils électriques et les appareils d'éclairage sont décrits séparément au chapitre 74.

## *MATÉRIAUX*

Tous les appareils et le petit matériel électrique seront du matériel sûr. Un modèle et les fiches techniques de tous les appareils et accessoires seront soumis pour approbation. Aucune armature, aucun appareil ou élément d'équipement ne pourra être placé sans avoir été préalablement approuvé par l'administration.

## *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

### **MODALITÉS D'EXÉCUTION - COORDINATION**

L'entrepreneur général est chargé de la coordination, en concertation avec l'auteur de projet. L'installateur devra par conséquent se conformer au planning de l'entrepreneur général, non seulement en vue de terminer l'ouvrage dans les délais, mais aussi pour ne pas nuire à la succession des différentes phases de finition. Toute personne concernée est tenue d'assister aux réunions de chantier hebdomadaires.

Dérogé comme suit :

Etant en lots séparés, la coordination sera prise en charge par l'Auteur de Projet.

### **ÉTUDE - PRINCIPE de l'installation**

Les installations électriques seront placées conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, des plans d'électricité (où figure l'implantation des interrupteurs, points lumineux et prises de courant), ainsi que des schémas et tableaux des circuits). A défaut de tels tableaux et schémas, l'installateur établira lui-même un schéma pour câbles à un seul conducteur et un schéma d'implantation qu'il soumettra pour approbation, au moins 30 jours avant le commencement des travaux d'électricité.

Le schéma à conducteur simple est la représentation schématique de l'installation électrique indiquant la composition de chaque circuit ainsi que toutes les liaisons. Ce schéma mentionnera les types de conduites, leur section, le nombre de conducteurs, le mode de pose, le type et les caractéristiques des interrupteurs automatiques à courant différentiel et des dispositifs de coupe-circuit, les interrupteurs, les boîtes de raccordement, les boîtes de dérivation, les prises de courant, les points lumineux et les appareils utilitaires fixes.

Le schéma de situation est un plan sur lequel des symboles conventionnels désignent l'emplacement des tableaux, des boîtes de dérivation, des points lumineux, des prises de courant, des interrupteurs, des boîtes de connexion et des appareils utilitaires qui apparaissent sur le schéma à conducteur simple. Les indications sur le plan d'électricité joint au dossier n'ont d'autre objectif que de déterminer l'emplacement approximatif des points lumineux, des interrupteurs et des prises de courant. Le trajet des conduites proprement dit ainsi que les emplacements exacts seront déterminés sur place par l'auteur de projet.

Lors de l'établissement du schéma d'installation et de la réalisation des circuits, on tiendra compte des principes suivants :

la répartition du nombre de circuits ainsi que les sections de câbles utilisées pour les différents circuits doivent être conformes aux prescriptions du RGIE;

les circuits seront conçus de manière logique et équilibrée, compte tenu d'une sollicitation normale et d'un fonctionnement normal de l'installation;  
tous les circuits seront dotés d'un conducteur de terre individuel;  
l'installation sera conçue de telle façon que, lors du fonctionnement du système de protection sur un seul circuit, tous les locaux du même niveau ne soient pas privés de lumière;  
l'ensemble de la cabine d'escalier ne pourra pas être raccordée sur un seul et même circuit;

## *CONTRÔLES*

### **ESSAIS**

L'installateur est tenu de contrôler les installations réalisées en mesurant la résistance d'isolation de chaque circuit séparément et de l'ensemble des circuits. La résistance d'isolation devra satisfaire aux exigences du RGIE - articles 70-02, 71, 73-02 et 86-01.

### **Organisme de CONTRÔLE**

L'installateur est tenu de faire réceptionner l'installation électrique qu'il aura réalisée par un organisme certifié par le SPF Economie, accepté par le distributeur de courant, dès que l'installation électrique sera terminée. Pour les différentes installations, un rapport séparé sera établi, tandis que pour tous les contrôles, un certificat sans remarques sera remis. Les demandes ainsi que les frais liés au contrôle de l'installation électrique et tous les frais liés aux éventuels changements qui seraient imposés suite à la non-conformité par rapport aux prescriptions réglementaires, seront entièrement à charge du soumissionnaire.

### **dossier d'entretien**

Au plus tard à la réception provisoire, l'installateur remettra les plans et données suivantes en trois exemplaires, rassemblés dans un dossier :

un plan final entièrement approuvé;  
une documentation technique détaillée de tout le matériel utilisé;  
tous les rapports de contrôle et autres certificats, conformément aux exigences du cahier spécial des charges (essais de l'installation, certificats de résistance au feu, ...);  
un dossier d'entretien contenant un jeu complet des plans as-built, définitivement approuvés, mentionnant le tracé complet des conduites et le schéma électrique. Un schéma sera affiché sous protection plastique dans tout tableau correspondant.  
lorsqu'ils sont disponibles, l'entrepreneur peut obtenir les plans de base en format dxf auprès de l'auteur de projet et y indiquer ses schémas.

### **GARANTIES**

L'installateur garantira le bon fonctionnement de tous les appareils (disjoncteurs, interrupteurs différentiels, ...) pendant une période d'au moins un an. L'état impeccable des tubages et des câbles sera garanti pendant dix ans à compter de la réception provisoire. La garantie couvrira la réparation de tous les défauts dans l'installation, y compris les réparations nécessaires au plafonnage, aux peintures et papiers peints.

## *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

### *- Exécution*

- L'installateur des installations électriques devra tenir compte des prescriptions suivantes :
- Les prescriptions de la dernière édition du RGIE - Règlement général sur les installations électriques.
- Les prescriptions de la dernière édition du RGPT - Règlement général sur le travail et du code sur le bien-être au travail.
- les NBN S 21-201-202-203 concernant la protection contre l'incendie dans les bâtiments élevés et moyens
- la NBN EN 60691 - Protecteurs thermiques - Prescriptions et guide d'application (1987)
- Arrêté Royal fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire
- Les règles de bonne pratique et les prescriptions générales éditées par le C.E.T.S.

- Le décret de la Communauté du 5 mars 1985 concernant les équipements spéciaux pour les personnes âgées.
- En conformité avec les dispositions et les prescriptions susmentionnées, les installations électriques dans les bâtiments et leur raccordement au réseau de distribution de courant basse tension devront en outre satisfaire aux conditions générales de livraison et de raccordement et aux prescriptions techniques spécifiques du fournisseur de courant local. Ce dernier donnera également tous les renseignements en ce qui concerne l'installation électrique provisoire et son raccordement au réseau de distribution de courant basse tension.

## 72.22.4 Conduites - généralités

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Il s'agit de l'ensemble des fournitures et travaux nécessaires à la réalisation du réseau de conduites électriques. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

la réalisation des tranchées et traversées dans les murs, plafonds et sols;

la fourniture et le montage des tubages et/ou des goulottes de câbles;

le tirage et la connexion des conduites;

la fermeture des percements et des saignées dans les murs, les traversées de sols et plafonds;

la réalisation des calfeutrements ou la mise en œuvre d'autres dispositifs permettant de garantir la résistance au feu des parois (verticales ou horizontales) pour lesquelles des exigences de résistance au feu sont imposées et qui sont traversées par des conduites ou câbles.

le rassemblement de tous les déchets et décombres et leur évacuation quotidienne.

### MATÉRIAUX

#### Dérogé comme suit :

Les fils, les câbles et les tubes répondent en outre à l'arrêté royal du 25 avril 2013 modifiant les articles 1<sup>er</sup>, 3, 28, 100, 104, 151, 200 et 207 du RGIE

#### tubages - MOYENS DE FIXATION

Les tubages seront fabriqués de façon à garantir le comportement au feu exigé (classes de réaction au feu des câbles : Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca). Le diamètre des tubes sera déterminé en fonction du nombre et du diamètre maximum des câbles qui doivent y passer, conformément aux indications sur le schéma. Les dimensions internes des tubages et de leurs accessoires devront être choisies de telle manière que les câbles ou les conducteurs puissent être facilement tirés et/ou enlevés après la pose des tubages et de leurs accessoires (RGIE art. 207.03). L'extrémité des tubages ne pourra endommager l'isolation des conducteurs (RGIE art. 207-4c). Des échantillons des moyens de fixation (attaches, goulottes de câbles, selles, colliers, vis et chevilles) seront soumis à l'approbation préalable de l'administration.

#### CONDUCTEURS-FILS

Les conducteurs et les intensités de courant autorisées correspondront aux prescriptions du RGIE. Le nombre de conducteurs et la section d'un circuit seront judicieusement choisis en fonction de leur destination.

Ils correspondront à la sollicitation de chaque circuit :

Pour les circuits qui alimentent uniquement les appareils d'éclairage, les conducteurs doivent au moins présenter une section 1,5 mm<sup>2</sup>.

Pour les circuits qui alimentent les prises de courant, les conducteurs doivent au moins présenter une section 2,5 mm<sup>2</sup>.

Dans le cas d'un raccordement triphasé, les circuits monophasés (aussi bien ceux alimentant l'éclairage que les prises de courant) doivent être répartis le plus uniformément possible sur les trois phases.

La section des conducteurs d'un circuit triphasé destiné à l'alimentation d'une cuisinière électrique, d'une lessiveuse ou d'un chauffe-eau électrique devra être d'au moins 4 mm<sup>2</sup>.

Les fils tirés dans les tubages seront du type :

⇒VOB dans les tubes thermoplastiques (type Tth);

⇒CRVB dans les tubes en acier.

Chaque rouleau sera accompagné d'une étiquette du fabricant mentionnant l'isolation. Les conducteurs seront en une seule pièce, sans ligament ni soudure. Les fils raccordés à une phase doivent disposer d'une isolation correspondant au code de couleurs. Les conducteurs de protection seront vert-jaune.

### **CONDUCTEURS- câbles**

Sauf indications concrètes dans le cahier spécial des charges, le type de câble et les diamètres des conducteurs seront prévus par l'installateur conformément à leur destination dans le schéma d'installation et au mode de disposition conforme au RGIE. En fonction de leur application, ils seront du type : VOB / VVB / VFVB / EVAVB / XVB / F3 / \*\*\* L'installateur engage en cette matière son entière responsabilité.

Précisé comme suit :

Le câblage sera du type XGB exclusivement.

Note à l'attention de l'auteur de projet

Conformément au RGIE, art 214, les conduites qui sont au moins équivalentes au type isolé au PVC, pourvues ou non d'une protection métallique tels que VFVB ou VVB, peuvent être encastrées dans les murs, sols et plafonds, dans la mesure où elles seront recouvertes d'une couche de béton ou de ciment d'au moins 3 cm et pour autant que le trajet soit réalisé conformément aux réglementations.

## *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

### **GÉNÉRALITÉS**

La pose et la fixation des tubages se fera conformément au RGIE art. 201-207. Sauf dispositions contraires, les prescriptions suivantes seront d'application :

Toutes les conduites seront, en principe, encastrées. Sauf prescriptions spécifiques dans le cahier spécial des charges, les conduites peuvent toutefois être posées en apparent dans les locaux qui ne sont pas destinés à être enduits tels que les caves, greniers, garages, etc.

Tous les travaux d'encastrement et le percement des voûtes, murs et plafonds, l'évidage des rainures pour la pose cachée des tubages, les encoches dans la menuiserie seront exécutés machinalement selon les règles de l'art et les indications données par l'auteur de projet. Lorsque les conduites sanitaires, de chauffage et de ventilation doivent croiser les conduites électriques, une bonne coordination des opérations s'impose.

Les percements et les saignées ne peuvent altérer la résistance au feu exigée de la paroi.

Support aux prescripteurs : guide C de la prévention passive référencé dans le tome 0 (§01.05) de ce cahier des charges.

On veillera à tenir les conduites éloignées des cheminées et des installations de chauffage.

Des précautions seront prises pour éviter que les tubages ne soient posés dans un environnement où règne une atmosphère chimique corrosive.

Il est interdit :

de réaliser des assemblages, des raccordements ou des boucles entre conducteurs dans les tubages.

d'utiliser des tuyaux en matière thermoplastique aux endroits où la température risque de dépasser normalement les 60°C.

de tirer dans les tubages des fils de ligature en cuivre, des cordons souples Csub ou similaires.

de poser sous tubes non isolés des conduites sans isolation renforcée, comme le type VOB.

Les tubages qui ne disposent pas de la qualité non propagatrice de flammes peuvent uniquement être utilisés dans les éléments préfabriqués en béton.

Les tubages doivent être suffisamment attachés et leurs éventuels manchons de raccordement ne doivent pas pouvoir glisser.

Pour les courbes réalisées sur place dans les tubages, le rayon de courbure ne peut être inférieur à 10 x le diamètre extérieur, pour les tubages en métal.

8 x le diamètre extérieur, pour les tubages thermoplastiques souples.

5 x le diamètre extérieur, pour les tubages thermoplastiques rigides.

Il doit toujours être possible d'y introduire ou d'en sortir les conducteurs;

Dans les boîtes de dérivation, de tirage et de connexion les conducteurs doivent rester accessibles; les coudes et pièces en T sont interdits. Les éventuels raccordements d'appareils dans les boîtes de tirage et de passage ne peuvent être exécutés que sur un bornier approprié.

Tous les décombres et poussières des percements et forages doivent être immédiatement évacués hors du chantier.

Tous les dégâts occasionnés par l'installateur de l'installation électrique seront réparés par ses soins et à ses frais.

### **câbles enterrés**

Dérogé comme suit :

Pas d'application.

La pose des conduites basse tension sous terre devra se faire conformément au RGIE art. 187 Les conduites enterrées seront exécutées en EVAVB sous pierres à câbles ou en VFVB sous tubages. Sauf en cas d'impossibilité technique, le câble doit être posé à au moins 60 cm de profondeur sous le niveau du terrain et/ou de la surface du revêtement extérieur. A défaut, la protection sera réalisée à l'aide d'une enveloppe continue en matériau durable et résistant, sans trous ni joints.

Les câbles armés seront placés en pleine terre, protégés à l'aide d'une tuile de protection en matière synthétique et indiqués au moyen d'un ruban de marquage d'une largeur minimale de 50 mm, à environ 400 mm au-dessus du câble, sur lequel figurera la nature de la conduite enterrée, et ce, sur toute la longueur du câble.

L'emplacement exact des câbles enterrés sera mesuré au moment de la pose et indiqué sur les plans as-built. Au moins tous les 30 m et à chaque changement de direction, une borne de repérage sera placée.

Dans la mesure où les fouilles ne se situent pas sous des parties destinées à recevoir un revêtement, le remblai sera effectué jusqu'au moins 20 cm au-dessus du tuyau, avec du sable rugueux. Les remblais complémentaires peuvent toutefois s'effectuer avec de la terre provenant des fouilles; les remblais seront exécutés en couches successives qui doivent être compactées mécaniquement.

Lorsque le tracé des fouilles se situe sous des parties destinées à recevoir ultérieurement un revêtement, les remblais seront intégralement exécutés avec du sable stabilisé et compactés de façon à exclure tout tassement ultérieur.

Lorsque plusieurs câbles de nature ou d'application différente sont posés dans une même tranchée, on respectera un espacement suffisant pour éviter les interférences.

Au droit d'éventuels croisements avec la chaussée, les câbles seront posés dans des tubes d'attente du type "tuyau en polyéthylène rigide" enroulé en couronne, diamètre 110-classe PN 6 - selon la NBN T 42-104.

### **Câbles ENCASTRES DANS LA MACONNERIE**

Les conduites encastrées dans la maçonnerie seront toujours posées en tracés horizontaux et verticaux afin de pouvoir déterminer facilement leur emplacement par la suite. On ne travaillera jamais en oblique dans un mur. Afin d'éviter les fuites acoustiques, les conduites et les prises de courant dans les murs mitoyens séparant deux boîtiers ne seront jamais posées au même endroit. Dans les murs en maçonnerie destinée à rester apparente, les conduites encastrées seront posées à partir de la face du mur qui ne reste pas apparente. Pour les murs où cela s'avère impossible, l'entrepreneur du gros-œuvre devra poser des tuyaux d'attente souples dans le mur.

Pour les tuyaux encastrés dans la maçonnerie, le découpage par sciage se fera soigneusement. Les vibrations dans la construction lors de l'exécution des saignées doivent être limitées au maximum. La profondeur nominale des saignées sera d'environ 2 cm. La profondeur des saignées horizontales doit toutefois être limitée au maximum afin de nuire le moins possible à la stabilité des murs.

Les tuyaux seront fixés soigneusement dans le fond des saignées à l'aide de crochets ou de clous et de fils de fer et de façon telle que les tuyaux forment une ligne droite et ne puissent plus se déplacer. La pose d'un élément de fixation par mètre courant ainsi qu'à chaque extrémité des coudes est indiquée.

Après la pose des tuyaux, les saignées seront remplies sur toute leur longueur avec un mortier approprié au matériau du support. Le mortier devra envelopper entièrement les tubages ou tuyaux de telle façon que, par la suite, il n'y ait aucun contact entre les tuyaux et le plafonnage.

Les saignées dans la maçonnerie seront respectivement remplies à l'aide de :

mortier de ciment (300 kg de ciment à prise lente par m<sup>3</sup> de sable rugueux) pour les tubages en acier.

mortier bâtard (mortier de plâtre à la chaux hydraulique et au ciment pour les tubages en matière plastique).

L'ouvrage sera exécuté compte tenu du fait que la surface devra encore être terminée par la suite (plafonnage). Le remplissage ne sera donc pas lissé mais restera rugueux afin de faciliter le plafonnage. Dans les murs déjà plafonnés, les saignées seront ensuite achevées avec le même plafonnage (couche de fond et de finition) que l'existant.

### **câbles Encastrés DANS LES DALLES EN BÉTON**

Dérogé comme suit :

Pas d'application.

Dans les dalles en béton, les tubages seront posés dans le coffrage conformément aux indications de l'auteur de projet et/ou posés directement sur le béton apparent. Ils seront fixés en un nombre suffisant d'endroits, collés au mortier avant le coulage de la masse de béton.

Les tuyaux peuvent également être intégrés dans la chape, dans la mesure où son épaisseur est d'au moins 3 cm. Les tubages posés sur une chape (par ex. dans les greniers) doivent être protégés de part et d'autre par une couche de mortier de ciment, appliquée sur une largeur de 5 cm.

A la hauteur de chaque point lumineux au plafond, un solide crochet de fixation sera coulé dans la dalle de sol ou intégré dans le plafond. Cet étrier dépassera de 1 cm de la surface du plafond et doit pouvoir supporter une armature d'éclairage d'au moins 25 kg. Les points lumineux seront indiqués sur le schéma d'électricité et/ou seront placés conformément aux indications de l'auteur de projet.

Attention : il est interdit de réaliser des saignées (même superficielles) ou de forer des trous dans les poutres en béton ou les hourdis précontraints sans l'approbation préalable de l'auteur de projet.

### **câbles Encastrés DANS LES VIDES**

Les tuyaux encastrés seront obligatoirement du type non propagateur de flammes. Lorsque les conduites sont placées entre le plafond et le sol, dans les creux et autres espaces vides et si elles ne sont pas posées sous tubes, elles seront au moins équivalentes au type avec isolation en PVC, avec ou sans protection métallique, tels que les VFVB ou VVB.

Lorsque les conduites sont placées sous tubes qui ne possèdent pas la résistance mécanique requise, celles-ci doivent être protégées à tous les endroits où les risques de dégradation sont réels, comme en cas de pose sur les poutres de sol.

Sans l'approbation préalable de l'architecte, on ne pourra réaliser de saignées dans les chevrons de 4" ou moins ni d'encoches dans les bois de structure des planchers ou des charpentes, à moins de 25 cm des murs qui supportent les poutres. On ne pourra en outre réaliser aucune encoche de plus de 2 cm de profondeur dans les gîtages en bois.

### **câbles poses en APPARENT**

Les conduites en apparent seront posées de manière étanche.

Lorsqu'il n'y a pas de risque de dégradations mécaniques (ou de prédateurs), des tubes en PVC en exécution étanche peuvent être autorisés. Dans tous les autres cas, l'exécution VFVB sera requise.

Lorsque plusieurs tubages suivent le même tracé, ils devront être parfaitement parallèles dans les tronçons rectilignes et, dans les courbes, ils seront courbés en arcs de cercles concentriques. Dans les courbes, tous les tubages d'un même ensemble devront être courbés selon un même arc de cercle ayant un rayon identique, dont le centre se situe sur la ligne médiane de l'angle formé par

les deux parties rectilignes. Le choix entre les deux méthodes d'application devra en tout cas être fait par l'auteur de projet. Les tubages qui font partie d'un même ensemble devront être posés avec un espacement identique.

La distance entre les points de fixation sera réglée de telle façon que les tubages suivent un tracé rectiligne. Dans les parties droites, les attaches seront disposées tous les 50 cm pour les tubes en matière plastique et tous les 80 cm pour les tubes en acier, une attache à chaque extrémité d'un coude ainsi qu'une attache de part et d'autre des boîtes de connexion. Les points de fixation seront disposés en respectant un espacement régulier.

Les tubages en matière plastique doivent pouvoir se dilater librement; à cet effet, les attaches ne seront pas serrées autour des tubes et les traversées de murs et plafonds se feront à l'aide de tubages de diamètre supérieur, fixés dans la maçonnerie. Toutes les extrémités des tubages en matière plastique ou en acier seront soigneusement sciées et ébarbées. Les extrémités libres seront pourvues de capuchons appropriés à bords arrondis. Au droit des joints de dilatation, les tubages seront pourvus d'un système coulissant.

Les tubages seront fixés à l'aide de lyres dans les locaux secs et de colliers de plomberie à base renforcée dans les locaux humides. Les lyres seront fixées dans des chevilles d'au moins 30 mm à l'aide de vis à tête ronde. Les douilles seront vissées dans les chevilles d'au moins 400 mm à l'aide de vis à tête fraisée.

Sur la maçonnerie enduite les chevilles devront pénétrer jusque dans la maçonnerie ; au besoin, l'on utilisera des vis plus longues. Les lyres seront éventuellement directement fixées dans les joints de la maçonnerie. Si l'état de la maçonnerie ne permet pas un tel mode de fixation, l'entrepreneur peut proposer à l'auteur de projet un autre système d'attache.

Sur les cloisons en bois, les lyres seront directement vissées dans les cloisons. L'utilisation de pistolets pour la fixation directe des broches en acier est autorisée, à condition toutefois qu'elles soient fixées impeccablement et que l'auteur de projet ait donné son accord.

Sur les charpentes en métal, on utilisera des fers plats galvanisés d'au moins 15 x 1,5 mm ou des rails galvanisés qui seront pliés autour des ailes des profils. Il est interdit de forer des trous ou de réaliser des assemblages par soudure sur les charpentes métalliques, sauf si l'auteur de projet a donné préalablement son accord.

### **Calfeutrement des traversées en vue de garantir la résistance au feu de la paroi**

En fonction de la résistance au feu exigée de la paroi traversée, les tubages et goulottes de câbles seront posés de façon à ne pas altérer la résistance au feu de cet élément de construction traversé.

Les exigences à ce propos (ainsi que des solutions types satisfaisantes sans nécessiter une justification par un rapport d'essai ou de classification) sont exprimées dans la circulaire ministérielle du SPF Intérieur du 15 avril 2004. Dans certains cas, un dispositif particulier devra être mis en place : manchon encastré, manchon en applique, caisson isolant, combinaison de bandes souples et plâtre vermiculite, silicone aux performances au feu améliorées, mastic foisonnant, mousse isolante, colles réfractaires, joint intumescent.

Les prescriptions de pose devront être respectées scrupuleusement. Les points suivants, notamment, sont d'une importance particulière :

Le type de paroi dans laquelle le dispositif peut être installé (paroi verticale et/ou horizontale, maçonnerie, béton, cloison légère, ...)

Le type de dispositif et ses caractéristiques

La section de l'ouverture dans la paroi par rapport à la section du dispositif

Le calfeutrement entre le dispositif, le tubage/goulotte et la paroi

Les solutions envisagées se baseront sur un rapport de classification et/ou d'essais effectués dans un laboratoire certifié.

Support aux prescripteurs : guide C de la prévention passive référencé dans le tome 0 (§01.05) de ce cahier des charges.

### **étanchéités a l'eau**

Sous aucun prétexte, il ne peut y avoir d'infiltration d'eau dans les tubages ou les boîtes de tirage et de connexion. Des mesures appropriées seront prises pour éviter que l'eau ne stagne dans les tubages et appareils lorsqu'ils sont reliés. Aux endroits qui comportent un risque d'infiltration, des moyens appropriés tels que chevilles d'étanchéité, disques de passage, etc. seront utilisés. A

défaut de prescriptions concrètes dans le cahier spécial des charges, les systèmes appliqués seront proposés par l'entrepreneur et soumis à l'approbation de l'administration.

### **tirage des fils dans les tubages**

Le réseau de tubes de chaque conduite sera fixé sur toute sa longueur avant que les fils et les câbles ne soient tirés. Ce travail ne pourra pas s'exécuter sans l'approbation préalable de l'auteur de projet.

Le tirage des fils et des câbles se fera avec le plus grand soin afin d'éviter que l'enveloppe isolante ne soit endommagée. Lorsque la longueur des conduites le requiert, le tirage des fils se fera à l'aide d'un ressort de traction spécial.

Les fils présenteront une longueur suffisante pour conserver une réserve d'au moins 10 cm par fil, dans chaque boîte de connexion, interrupteur ou prise de courant, dans les appareils d'éclairage et dans les tableaux. L'extrémité des fils qui a servi à la fixation du ressort de traction doit être considérée comme déchet; elle sera coupée et ne pourra compter dans la réserve de 10 cm.

A chaque extrémité d'un point lumineux où il n'est pas prévu d'armature, l'entrepreneur placera un connecteur à vis. A la réception provisoire, au moins un point lumineux dans chaque local sera pourvu d'une douille provisoire et d'une lampe de 40 W.

## **CONTRÔLES**

Les conduites seront posées conformément au schéma des conduites et seront contrôlées comme telles.

## **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

### **- Matériau**

- NBN EN 60811 - Matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques - Méthodes d'essais communes (1992)
- NBN C 15-364-523 - Installations électriques à basse tension - Installations électriques des bâtiments - Choix et mise en oeuvre des matériels électriques - Canalisations (1987)
- NBN C 61-113 - Matériel pour installations domestiques et analogues - Canalisations préfabriquées (1981)
- NBN 582 - Capuchons, NBN 119 - Boîtes de dérivation, NBN 409 - Tuyaux en matière plastique, NBN 458 - Câbles, NB 10 - Fils
- NBN EN 50086-1 - Systèmes de conduits pour installations électriques - Partie 1 : Règles générales (1994)
- NBN EN 50086-2-1 - Systèmes de conduits pour installations électriques - Partie 2-1 : Règles particulières pour les systèmes de conduits rigides (1995)
- NBN EN 50086-2-2 - Systèmes de conduits pour installations électriques - Partie 2-2 : Règles particulières pour les systèmes de conduits cintrables (1995)
- NBN EN 50086-2-3 - Systèmes de conduits pour installations électriques - Partie 2-3 : Règles particulières pour les systèmes de conduits souples (1995)
- NBN EN 50086-2-4 - Systèmes de conduits pour installations électriques - Partie 2-4 : Règles particulières pour les systèmes de conduits enterrés dans le sol (1994)

### **72.22.4x Câblage des interrupteurs**

#### **DESCRIPTION**

##### **- Définition / Comprend**

##### Complété comme suit :

Ce poste comprend tout le câblage nécessaire au raccordement de l'ensemble des interrupteurs automatiques ou non et ce, toutes poses confondues.

Y compris également mini goulotte si nécessaire (teinte au choix de l'architecte).

Pour l'ensemble des nouveaux appareils mis en place

**72.22.4y Câblage des luminaires***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*

<p>Complété comme suit :</p> <p>Ce poste comprend tout le câblage nécessaire au raccordement de l'ensemble des nouveaux luminaires mis en place, extérieurs comme intérieurs, et ce, toutes poses confondues.</p> <p>Y compris également mini goulotte si nécessaire (teinte au choix de l'architecte).</p> <p>Pour l'ensemble des nouveaux appareils mis en place</p>
--

**72.22.4y.01****Câblage de tous les luminaires****PG****1,000****fft****72.23 Equipement - Interrupteurs et prises de courants***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*

Le poste "interrupteurs et prises de courant" comprend la fourniture, l'installation et le raccordement de tous les interrupteurs, prises de courant, boîtes de connexion pour les appareils fixes, systèmes de commutation spéciaux avec relais, armoires de distribution pour les appareils, etc.

*MATÉRIAUX*

Tous les interrupteurs, prises de courant, etc. seront du matériel sûr. Ils seront tous neufs, d'origine identique en ce qui concerne la marque et le type. De tout le matériel de commutation et des prises de courant, un échantillon sera préalablement soumis à l'approbation.

Tout le matériel de commutation sera intégré dans une enveloppe en matière synthétique isolante.

Pour le matériel posé en apparent, on utilisera, en principe, toujours du matériel étanche à l'eau.

Pour le matériel à encastrer, le matériel de commutation ordinaire sera utilisé. Ils conviendront pour être intégrés dans les boîtes d'encastrement ordinaires et seront équipés de griffes de fixation ou de vis en métal. Les bornes d'arrivée seront équipées de vis, manœuvrables et situées à l'avant de l'appareil. Un outillage approprié sera nécessaire pour enlever la plaque de couverture et le bouton de commande. Les couvercles seront interchangeables, également pour le montage dans les goulottes.

Pour les montages groupés, les appareillages, qu'il s'agisse d'interrupteurs ou de prises de courant, doivent pouvoir être disposés sous un même couvercle.

Le transport de données et les applications à courant faible seront placés sous des couvercles séparés et dans des boîtes d'encastrement séparées, conformément au RGIE. Tout le matériel sera de la même provenance et aura la même forme que le matériel de commutation destiné à des applications à basse tension.

*DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**- Matériau*

- NBN C 61-111 - Matériel pour installations domestiques et analogues - Spécifications pour les interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et similaires + addenda (1977)

- NBN C 61-112-1 - Matériel pour installations domestiques et analogues - Prises de courant pour usages domestiques et analogues - Règles générales + addenda (1990)

- NBN C 61-670 – Boîtes de montage encastrées pour du petit matériel d'installation fixe encastré jusqu'à 16 A 250 V (1997)

- NBN C 68-685-2-0 - Matériel de pose de fils nus, conducteurs et câbles - Conduits et accessoires - Appareils de connexion (jonction et/ou dérivation) pour installations électriques fixes, domestiques

et similaires - 2e partie : Règles particulières pour les boîtes de dérivation, de jonction, de tirage et de sortie de câbles (1990)

### - Exécution

L'implantation devra correspondre aux indications sur les plans. Les appareils à juxtaposer sont indiqués comme tels sur les plans. Les zones de sécurité pour l'installation des interrupteurs dans les salles de bains et locaux humides devront répondre aux prescriptions du RGIE. En général, les dimensions suivantes seront respectées pour la pose des prises de courant :

Nature	Distance verticale par rapport au plan de référence	Distance horizontale par rapport au plan de référence
Interrupteurs d'éclairage	110 cm au-dessus du niveau du sol fini	15 cm par rapport à l'encadrement de porte (côté poignée)
Prises de courant en plinthe	30 cm au-dessus du niveau du sol fini	D'aplomb sous les interrupteurs
Prises de courant en cuisine	110 cm au-dessus du niveau du sol fini	Minimum 60 cm de l'évier

Lorsque le mode d'installation indiqué sur les plans diffère du tableau, il faudra en avvertir l'auteur de projet. En cas de doute au sujet d'un placement, l'entrepreneur est tenu d'en référer à l'auteur de projet.

Les schémas de raccordement du fabricant seront respectés à la lettre afin d'assurer le fonctionnement impeccable de l'installation.

## 72.23.3 Interrupteurs et boutons poussoirs- généralités

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Il s'agit de la fourniture, de l'installation et du raccordement de tous les interrupteurs, conformément à leur fonction respective (bi-directionnel, tridirectionnel, ...) selon les indications sur les plans (symboles et éventuellement les dimensions). Le prix du réseau de conduites (tubages, câbles et boîtes d'encastrement) est inclus dans le prix unitaire de chaque interrupteur.

#### - Remarques importantes

Il s'agit de la fourniture, de l'installation et du raccordement de tous les interrupteurs, conformément à leur fonction respective (bi-directionnel, tridirectionnel, ...) selon les indications sur les plans (symboles et éventuellement les dimensions). Le prix du réseau de conduites (tubages, câbles et boîtes d'encastrement) est inclus dans le prix unitaire de chaque interrupteur.

### MATÉRIAUX

Les interrupteurs, boutons poussoirs et lampes-témoins porteront le label de qualité CEBEC et devront satisfaire à la NBN C 61-111 - Matériel pour installations domestiques et analogues - Spécifications pour les interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et similaires + addenda (1977) et/ou à la NBN EN 60669-1(2000) pour les interrupteurs électroniques. Un échantillon de tous les types d'interrupteurs prescrits sera préalablement soumis pour approbation.

Les interrupteurs seront du type 10 A à 250 V et seront étanches aux projections d'eau. Pour les interrupteurs à bascule du type à grande touche, celle-ci ne pourra être enlevée qu'à l'aide d'un tournevis. Lorsque plusieurs interrupteurs sont commandés à partir d'un seul point, ils seront superposés verticalement, au nombre de trois maximum; si nécessaire, on pourra utiliser des interrupteurs doubles.

Dans les installations domestiques, l'utilisation d'interrupteurs unipolaires est autorisée pour les circuits à deux conducteurs actifs, pour l'alimentation des appareils d'éclairage et des circuits

secondaires, dans la mesure où il s'agit de raccordements fixes qui ne dépassent pas un courant nominal de 16 A. Les interrupteurs placés dans les locaux ouverts ou humides seront toujours bipolaires (salles de bains).

Les interrupteurs seront, en principe, du type encastré. Le raccordement des conducteurs se fera à l'aide de bornes à serrage. Les plaquettes seront fixées de manière dissimulée à l'aide d'une vis. La profondeur d'encastrement sera d'au moins 26 mm. Lorsque les conduites sont visibles, notamment dans les caves, garages et greniers, ... on prévoira des interrupteurs appliqués adaptés. Dans les locaux humides, on utilisera uniquement du matériel qui satisfait au degré de protection réglementé par le RGIE. Dans les buanderies et salles de bains, le type ordinaire étanche aux projections d'eau peut être utilisé pour les installations encastrées; pour les installations apparentes, elles présenteront le degré de protection IP X-4, selon la NBN C 20-529 - Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP) (1992) + A1 (2000). Les sorties seront pourvues d'écrous à raccord, de bagues et de rondelles en caoutchouc. Les vis des plaquettes seront inoxydables ou en matière protégée contre la corrosion. Pour certains équipements spécifiques (débarras à l'extérieur, terrasse couverte, abri-garage, ...) des prescriptions particulières peuvent être d'application.

Lorsque l'utilisation de boutons poussoirs avec lampe permanente est prescrite, ceux-ci doivent être raccordés à un conducteur à trois fils dont un conducteur de phase est raccordé directement à la lampe-témoin.

Les points lumineux dont la commande est prévue à plus de 3 endroits peuvent être commandés par des télérupteurs (couplage de relais).

### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

Pour chaque installation on prévoira au moins deux circuits séparés pour l'éclairage. Dans certains cas exceptionnels, l'éclairage et les prises de courant peuvent être mélangés, un appareil d'éclairage étant alors équivalent à une prise de courant.

### **72.23.3a Interrupteurs - unipolaire**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Localisation*

Complété comme suit :

Commande à placer dans la salle de sport annexe à la salle bleue

#### *MATÉRIAUX*

##### *- Caractéristiques générales*

Les interrupteurs unipolaires interrompent un seul conducteur de phase.

##### *- Finitions*

Forme :

**(soit)** plaque basculante d'une superficie d'au moins 10 (PMR) / \*\*\* cm<sup>2</sup>

**(soit)** bouton poussoir d'un diamètre d'au moins 3 (PMR) / \*\*\* cm

**(soit)**\*\*\*

Couleur : **ivoire / blanc / \*\*\***, plaquettes de couleur identique à celle de l'appareil / \*\*\* (la couleur et le type correspondent à ceux des autres appareils)

Différence de LRV entre l'interrupteur et le mur : au moins 30 (PMR) / \*\*\* %

Complété comme suit :

Plaque basculante en blanc cassé

### - Options

Les interrupteurs suivants seront équipés d'une lampe-témoin intégrée, indiquant si l'interrupteur est allumé ou non : néant

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

#### - Prescriptions générales

Les interrupteurs seront placés à une hauteur de 80-110 (PMR) / \*\*\* cm au-dessus du niveau du sol et à une distance latérale d'au moins 50 (PMR) / \*\*\* cm de tout mur contigu.

Complété comme suit :

La position de l'interrupteur est à voir sur chantier

### - Notes d'exécution complémentaires

Complété comme suit :

Le Maître d'Ouvrage souhaite que les luminaires de cette salle soient commandés par un interrupteur local et non plus de manière centralisée.  
Ce poste comprend le matériel et la main d'oeuvre pour la suppression de la commande actuelle et la mise en place d'une commande locale.  
En ce compris l'adaptation des câblages, du tableau de commande centralisé, ...  
Pour le déplacement complet de la commande de l'éclairage depuis sa localisation actuelle jusque dans la salle dont objet.

72.23.3a.01

Commande locale

QP

1,000

pc

## 72.24 Equipement - Accessoires particuliers

### 72.24.1 Détecteurs - généralités

#### 72.24.9 Détecteur de présence infrarouge

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Pour chaque local devant être équipé d'un détecteur infrarouge plafonnier, le travail consiste (liste non exhaustive) :

- Mise hors tension de la zone concernée
- Démontage et évacuation de l'interrupteur présent.
- Fermeture du blochet par obturateur indémontable sans outil
- Ouverture du circuit électrique entre l'ancien interrupteur et le premier luminaire
- Mise en place du détecteur IR plafonnier et câblage de celui-ci.

**72.24.9a Interrupteur encastré automatique de plafond 180°***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est équipé d'une lentille optique qui détecte la chaleur de rayonnement d'un corps humain.

L'appareil reste activé par déplacement dans la zone de détection.

Le rayon de détection est de 8 mètres pour une hauteur d'installation de 2,2 m. Le temps de coupure est de 1 seconde minimum et de 16 minutes maximum.

Le temps de coupure et le seuil d'intensité lumineuse doivent pouvoir être réglés par télécommande

L'angle de détection est de 180° en position horizontale.

Raccordement à 3 fils : commute jusqu'à 6A en monophasé.

L'appareil sera d'un degré de protection de minimum IP54.

*- Localisation*Complété comme suit :

Concerne les locaux:

- Vestiaires hommes toutes salles
- Sas vestiaire hommes
- Vestiaires arbitres hommes/dames toute salles
- Vestiaire dames toutes salles
- Sas vestiaire dames
- Bar salle polyvalente étage
- Réserve étage salle polyvalente
- Galerie étage
- Dégagement douches rez
- Sas escalier étage
- sas liaisons halls étage
- sas liaison halls rez
- Nouveau hall réserve chauffe eau
- Nouveau hall sas vestiaire 1 et 2
- nouveau hall sas vestaire 3 et 4
- Nouveauhall entrée
- Nouveau hall réserve cafeteria
- Nouveau hall chaufferie

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales*Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est encastré dans le faux plafond avec une boîte de montage ad hoc.

Il sera également prévu un renfort des plaques de faux plafond pour le placement du boîtier d'encastrement et donc du détecteur. Le type de renfort sera soumis à l'approbation de la direction de chantier.

**72.24.9a.01****Détecteur encastré 180°****QP****9,000****pc****72.24.9b Interrupteur apparent automatique de plafond 180°***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est équipé d'une lentille optique qui détecte la chaleur de rayonnement d'un corps humain.

L'appareil reste activé par déplacement dans la zone de détection.

Le rayon de détection est de 8 mètres pour une hauteur d'installation de 2,2 m. Le temps de coupure est de 1 seconde minimum et de 16 minutes maximum.

Le temps de coupure et le seuil d'intensité lumineuse doivent pouvoir être réglés par télécommande

L'angle de détection est de 180° en position horizontale.

Raccordement à 3 fils : commute jusqu'à 6A en monophasé.

L'appareil sera d'un degré de protection de minimum IP54.

*- Localisation*Complété comme suit :Complété comme suit :

Concerne les locaux:

- Vestiaires hommes toutes salles
- Sas vestiaire hommes
- Vestiaires arbitres hommes/dames toute salles
- Vestiaire dames toutes salles
- Sas vestiaire dames
- Bar salle polyvalente étage
- Réserve étage salle polyvalente
- Galerie étage
- Dégagement douches rez
- Sas escalier étage
- sas liaisons halls étage
- sas liaison halls rez
- Nouveau hall réserve chauffe eau
- Nouveau hall sas vestiaire 1 et 2
- nouveau hall sas vestaire 3 et 4
- Nouveauhall entrée
- Nouveau hall réserve cafeteria
- Nouveau hall chaufferie

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales*Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est placé en apparent sur la dalle de plafond avec une boîte de montage apparente ad hoc.

**72.24.9b.01****Détecteur apparent 180°****QP****20,000****pc****72.24.9c Interrupteur encastré automatique de plafond 360°****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est équipé d'une lentille optique qui détecte la chaleur de rayonnement d'un corps humain.

L'appareil reste activé par déplacement dans la zone de détection.

Le rayon de détection est de 7 mètres pour une hauteur d'installation de 3 m. Le temps de coupure est de 1 seconde minimum et de 16 minutes maximum.

Le temps de coupure et le seuil d'intensité lumineuse doivent pouvoir être réglés par télécommande

L'angle de détection est de 360° en position horizontale.

Raccordement à 3 fils : commute jusqu'à 6A en monophasé.

L'appareil sera d'un degré de protection de minimum IP54.

**- Localisation**Complété comme suit :

Concerne les locaux:

- Vestiaire hommes douche
- Vestiaire dame douche
- Sanitaire dames
- Sanitaire hommes
- Sas de liaison hall étage
- Nouveau hall réserve matériel
- Nouveau hall vestiaire 1
- Nouveau hall vestiaire 2
- Nouveau hall vestiaire 3
- Nouveau hall vestiaire 4
- Nouveau hall vestiaire arbitre 1
- Nouveau hall vestiaire arbitre 2
- Nouveau hall sanitaire hommes
- Nouveau hall sanitaire dames

**EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE****- Prescriptions générales**Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est encastré dans le faux plafond avec une boîte de montage ad hoc.

Il sera également prévu un renfort des plaques de faux plafond pour le placement du boîtier d'encastrement et donc du détecteur. Le type de renfort sera soumis à l'approbation de la direction de chantier.

**72.24.9c.01****Détecteur encastré 360°****QP****4,000****pc****72.24.9d Interrupteur apparent automatique de plafond 360°***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est équipé d'une lentille optique qui détecte la chaleur de rayonnement d'un corps humain.

L'appareil reste activé par déplacement dans la zone de détection.

Le rayon de détection est de 7 mètres pour une hauteur d'installation de 3 m. Le temps de coupure est de 1 seconde minimum et de 16 minutes maximum.

Le temps de coupure et le seuil d'intensité lumineuse doivent pouvoir être réglés par télécommande

L'angle de détection est de 360° en position horizontale.

Raccordement à 3 fils : commute jusqu'à 6A en monophasé.

L'appareil sera d'un degré de protection de minimum IP54.

*- Localisation*Complété comme suit :

Concerne les locaux:

- Vestiaire hommes douche
- Vestiaire dame douche
- Sanitaire dames
- Sanitaire hommes
- Sas de liaison hall étage
- Nouveau hall réserve matériel
- Nouveau hall vestiaire 1
- Nouveau hall vestiaire 2
- Nouveau hall vestiaire 3
- Nouveau hall vestiaire 4
- Nouveau hall vestiaire arbitre 1
- Nouveau hall vestiaire arbitre 2
- Nouveau hall sanitaire hommes
- Nouveau hall sanitaire dames

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales*Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est placé en apparent sur la dalle de plafond avec une boîte de montage apparente ad hoc.

**72.24.9d.01**                      **Détecteur apparent 360°**                      **QP**                      **10,000**                      **pc**

### **72.24.9e** *Interrupteur encastré compact de passage*

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

###### Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est équipé d'une lentille optique qui détecte la chaleur de rayonnement d'un corps humain.

L'appareil reste activé par déplacement dans la zone de détection.

La zone de détection est de 30m/4,5m pour une hauteur d'installation de 3 m. Le temps de coupure est de 1 seconde minimum et de 16 minutes maximum.

Le temps de coupure et le seuil d'intensité lumineuse doivent pouvoir être réglés par télécommande

Raccordement à 3 fils : commute jusqu'à 6A en monophasé.

L'appareil sera d'un degré de protection de minimum IP54.

##### *- Localisation*

###### Complété comme suit :

Concerne les locaux:

- Hall douche
- Réserve hall douche
- Cuisine

#### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

##### *- Prescriptions générales*

###### Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est encastré dans le faux plafond avec une boîte de montage ad hoc.

Il sera également prévu un renfort des plaques de faux plafond pour le placement du boîtier d'encastrement et donc du détecteur. Le type de renfort sera soumis à l'approbation de la direction de chantier.

**72.24.9e.01**                      **Détecteur encastré compact**                      **QP**                      **2,000**                      **pc**

**72.24.9f Interrupteur apparent compact de passage****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est équipé d'une lentille optique qui détecte la chaleur de rayonnement d'un corps humain.

L'appareil reste activé par déplacement dans la zone de détection.

La zone de détection est de 30m/4,5m pour une hauteur d'installation de 3 m. Le temps de coupure est de 1 seconde minimum et de 16 minutes maximum.

Le temps de coupure et le seuil d'intensité lumineuse doivent pouvoir être réglés par télécommande

Raccordement à 3 fils : commute jusqu'à 6A en monophasé.

L'appareil sera d'un degré de protection de minimum IP54.

**- Localisation**Complété comme suit :

Concerne les locaux:

- Hall douche
- Réserve hall douche
- Cuisine

**EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE****- Prescriptions générales**Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique est placé en apparent sur la dalle de plafond avec une boîte de montage apparente ad hoc.

**72.24.9f.01****Détecteur apparent compact****QP****1,000****pc****72.24.9g Détecteur pyramide****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**Complété comme suit :

Le détecteur infrarouge automatique grande surface est équipé d'une lentille optique qui détecte la chaleur de rayonnement d'un corps humain.

L'appareil reste activé par déplacement dans la zone de détection.

La zone de détection est de 8m/8m pour une hauteur d'installation de 2,5 m. Le temps de coupure est de 1 seconde minimum et de 16 minutes maximum.  
 Le temps de coupure et le seuil d'intensité lumineuse doivent pouvoir être réglés par télécommande  
 Raccordement à 3 fils : commute jusqu'à 6A en monophasé.  
 L'appareil sera d'un degré de protection de minimum IP54.

*- Localisation*

Complété comme suit :  
 Concerne les locaux:  
 - Cuisine  
 - Réserve cuisine

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

*- Prescriptions générales*

Complété comme suit :  
 Le détecteur infrarouge automatique est placé en apparent sur la dalle de plafond avec une boîte de montage apparente ad hoc.

**72.24.9g.01**                      **Détecteur pyramide apparent**                      **QP**                      **2,000**                      **pc**

**72.24.9h** *Télécommande installateur*

*DESCRIPTION*

*- Définition / Comprend*

Complété comme suit :

- Télécommande à infrarouge pour la mise en service facile des détecteurs de présence
- Adaptation rapide à de nouvelles conditions d'utilisation sans démontage des détecteurs
- Transmission au détecteur de valeurs de réglage individuelles ou de toute une série de valeurs
- Chargement de valeurs prédéfinies pour différents types de locaux
- Mémorisation et chargement de 8 séries de valeurs définies par l'utilisateur.

**72.24.9h.01**                      **Télécommande installateur**                      **QP**                      **1,000**                      **pc**

**72.24.9i Télécommande utilisateur***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

- Télécommande à infrarouge pour détecteurs de présence
- Possibilité d'allumer et éteindre l'éclairage, de commander l'intensité d'éclairage et des ambiances d'éclairage
- Deux canaux pour deux groupes de luminaires
- Deux ambiances d'éclairage programmables
- Cinq adresses de groupe pour la délimitation des canaux
- Commutateur de codage et touche de programmation pour l'affectation aisée des groupes de luminaires et canaux.

**72.24.9i.01****Télécommande utilisateur****QP****3,000****pc****74 Appareils d'éclairage ( AE)****74.0 AE - Généralités****74.00 Eclairage - Principe de fonctionnement****74.2 AE - Distribution****74.21 Equipements - Luminaires intérieurs***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*

L'entreprise comprend la fourniture, l'installation et le raccordement des appareils d'éclairage décrits dans le cahier spécial des charges, y compris les lampes à incandescence, à fluorescence, halogènes et économiques.

Dérogé comme suit :

Y compris source led suivant le cas

**Attention**

-A tout point lumineux où l'appareil d'éclairage n'a pas été prévu, l'entrepreneur placera une barrette de connexion à laquelle il fixera en vue de la réception provisoire, dans chaque local, au moins une douille et une lampe à incandescence de 40 W. Inclus dans le prix des interrupteurs.

-Le niveau d'éclairage des salles devra satisfaire aux normes d'éclairage des plateaux sportif correspondant aux normes d'Infasport .

Un éclairage moyen T.V de 800 lux /600 lux en compétition et 300 lux en entraînement/Uniformité 0.7 . Une étude d'éclairage sera fournie pour chaque salle.

**MATÉRIAUX**

Les appareils devront être entièrement neufs et de construction récente. Un exemplaire de chaque type d'appareil sera soumis pour approbation, avec la mention de l'agrément technique, des spécifications éventuelles ainsi que des dimensions exactes.

Les appareils et leurs boîtes d'encastrement seront de nature compatible avec la finition du plafond dans lequel ils doivent être placés. Ils seront conçus pour être soit **appliqués / encastrés** sans endommager les plafonds (en raison de surchauffe, ...).

Les bornes nécessaires seront prévues dans les appareils pour le raccordement au circuit et au conducteur de terre.

Le cas échéant, des intensités lumineuses, des luminances, des indices d'éblouissement peuvent être imposés, conformément à la méthode BZ, expliquée dans la norme NBN L 14-002.

L'administration se réserve le droit de choisir **un modèle / parmi 3** modèle(s).

Complété comme suit :  
Choix parmi 3 modèles

## *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

### **fixation et raccordement**

L'emplacement exact des appareils correspondra aux indications sur les plans ou sera discuté de commun accord avec l'auteur de projet. Une installation d'essai de chaque type d'appareil pourra être demandée sans frais supplémentaires.

L'installation des appareils se fera en fonction de la situation :

montage directement au plafond

appareils encastrés dans les faux plafonds

montage mural

montage sur les rails d'alimentation

Pour la fixation au mur et le montage direct au plafond, les appareils seront solidement fixés avec le nombre de trous de fixation prévus, à l'aide de vis et de chevilles d'une longueur minimale de 30 à 40 mm. La suspension des appareils ne pourra en aucun cas se faire en les suspendant aux conducteurs.

Les appareils encastrés seront adaptés au type de faux plafond. Les appareils lourds fixés dans les faux plafonds seront supplémentamment fixés à la structure portante supérieure à l'aide de crochets ou de chaînes. La pose des appareils encastrés s'effectuera en coordination avec l'entrepreneur des faux plafonds. Les risques de surchauffe locale doivent être évités et/ou absorbés en plaçant une isolation au comportement amélioré au feu. La pose s'effectuera conformément à la norme NBN EN 60598-2-2 - Luminaires - Partie 2 : Règles particulières - Section 2 : Luminaires encastrés (1990).

L'encastrement de luminaires dans un plafond suspendu, pour lequel une exigence de résistance ou de stabilité au feu est imposée, sera mis en œuvre de manière à ne pas affaiblir cette performance au feu du plafond suspendu. Voir également la NIT 232 « Les plafonds suspendus » §3.3.4 (CSTC).

Tous les appareils d'éclairages, à l'exception de ceux de la classe de sécurité II et III, seront reliés à la terre à l'aide d'un conducteur de section équivalente placé dans le même tube ou câble que les fils d'alimentation.

Avant la réception provisoire, les appareils seront débarrassés de leur protection éventuelle et/ou nettoyés.

## *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

### *- Matériau*

- EN 60598 (1989) - Luminaires (1989)
- NBN EN 60598-2-2 - Luminaires - Partie 2 : Règles particulières - Section 2 : Luminaires encastrés (1990).
- NBN EN 1838 - Eclairagisme - Eclairage de secours (1999)
- NBN L 14-001 et 002 - Eclairage intérieur des bâtiments (1974)
- Guide C de la prévention active « Eclairage de sécurité »

### - Exécution

- NBN L 13-001 - Eclairage intérieur des bâtiments - Principes généraux + addendum (1972)
- NBN L 13-002 - Eclairage naturel des bâtiments - Prédétermination de l'éclairage naturel pour des conditions de ciel couvert (méthode graphique approchée) (1972)
- NBN L 13-003 - Code de bonne pratique de l'éclairage des œuvres d'art et objets de collection (1980)
- NBN L 13-004 - Eclairage des salles de sports (1981)
- NBN EN 12464-1 - Lumière et éclairage - Eclairage des lieux de travail - Partie 1: Lieux de travail intérieur (2003)
- NBN EN 12464-2 - Lumière et éclairage - Eclairage des lieux de travail - Partie 2 : Lieux de travail extérieurs (2007)
- NBN L 14-002 - Méthodes de prédétermination des éclairages, des luminances et des indices d'éblouissement en éclairage artificiel d'espaces clos + add (1975)
- NBN L 18-001 - Code de bonne pratique de l'éclairage des voies publiques (1980)
- NBN L 18-002 - Recommandations pour les cas particuliers d'éclairage public (1988)
- NBN L 18-003 - Code de bonne pratique de l'éclairage des tunnels et passages souterrains (1998)
- NBN ISO/DIS 6242-4 - Construction immobilière - Expression des exigences de l'utilisateur - Partie 4 : Confort visuel (1992)

## 74.21.2 Luminaires intérieurs / TL - généralités

### MATÉRIAUX

Les luminaires à lampes TL doivent satisfaire aux normes NBN EN 60400 - Douilles pour lampes tubulaires à fluorescence et douilles pour starters (1992), NBN EN 60928 - Ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes tubulaires à fluorescence - Prescriptions générales et prescriptions de sécurité (1992), NBN EN 61347-2-8 - Appareillages de lampes - Partie 2-8 : Prescriptions particulières pour les ballasts pour lampes fluorescentes (1991) , complétées par les prescriptions du Comité Electrotechnique belge concernant les appareillages pour les lampes à décharge. Les appareils devront entre autres satisfaire aux caractéristiques suivantes : Une faible consommation propre et une faible puissance de la lampe pour une intensité lumineuse égale;

Les appareils seront d'office équipés d'un ballast, d'un starter pour chaque lampe et de lampes; Les lampes ne clignoteront et ne trembleront pas pour une fréquence de service de 35-40 kHz;  $\cos \phi > 0,95$ ; extinction automatique des lampes défectueuses;

Les lampes d'un même appareil seront regroupées en paires de manière telle que l'intensité des lampes de chaque paire soit déphasée de  $120^\circ = 5'$ .

Le fils intérieurs de raccordement doivent être soigneusement câblés et fixés au boîtier. La connexion aux fils d'alimentation doit être réalisée à l'aide d'une plaque avec une borne isolante et de grande dimensions.

Les appareils seront toujours équipés d'un ballast magnétique à faibles pertes, sauf lorsque le cahier spécial des charges prescrit un autre type. Le  $\cos \phi$  sera au moins égal à 0,9 et, à cet effet, les appareils à une seule lampe seront alternativement connectés par couplage **inductif / capacitif**; les ballasts des deux lampes regroupées dans des appareils à plusieurs lampes seront connectés en duo, un par couplage capacitif et l'autre par couplage inductif; elles devront satisfaire aux normes EN 60928; la température de service admissible se situera entre  $-10^\circ\text{C}$  à  $+60^\circ\text{C}$  pour les puissances inférieures à 50 W et  $-25^\circ\text{C}$  à  $+60^\circ\text{C}$  pour les puissances à partir de 50W et ce, pour chaque type de lampe.

pour les appareils à trois lampes, le couple sera alternativement 2x inductif + 1x capacitif, et 1x inductif + 2x capacitif;

Les starters seront des starters de sécurité du type 6K selon le CCT 400, temps d'allumage : 1 seconde

Les ballasts des conducteurs et les starters de sécurité seront du type présentant une résistance élevée à la température (minimum  $105^\circ\text{C}$ ). Le montage des ballast et tous les accessoires devront fonctionner silencieusement. Les appareils seront déparasités.

## CONTRÔLES

Toute résonance qui s'avérerait gênante pendant les essais de l'installation sera éliminée par des renforcements et la modification de la propre fréquence de l'appareil, jusqu'à satisfaction complète et ce, aux frais de l'entrepreneur.

### 74.21.2x *Plafonniers à optique brillante*

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Complété comme suit :

Plafonnier pour des applications individuelles et en ligne continue pour 2 lampes fluorescentes T5 49 W.

##### - Localisation

Complété comme suit :

Concerne la salle de tennis de table

#### MATÉRIAUX

##### - Caractéristiques générales

Complété comme suit :

###### Système optique

À optique de faible section, grand brillant. Avec surface argent à pouvoir réflecteur renforcé, degré de réflexion > 98 %. Degré de réflexion 98 %, pourcentage de réflexions dispersées < 3 %.

Compatible avec les écrans informatiques selon la norme EN 12.464-1 grâce à des luminosités réduites  $L \leq 1\,500 \text{ cd/m}^2$  pour angle d'éclairage supérieur à 65 °, de manière omnidirectionnelle.

Fixation de l'optique et mise à la terre automatique grâce aux fermetures à contact frotteur.

Optique rabattable et décrochable des deux côtés sans outil.

###### Corps de luminaire

Corps de luminaire en tôle d'acier, revêtement poudré, Couleur, blanc. Dimensions (L x l) 1.493 mm x 160 mm, Hauteur du luminaire 53 mm. Dimensions de montage pour embouts frontaux : 11 mm par embout frontal pour application en luminaires d'extrémité ou en luminaires individuels.

Veuillez commander séparément les embouts frontaux pour les luminaires individuels ou les extrémités de lignes continues. Design rectangulaire avec bord de 40 mm de largeur sur le côté longitudinal. Corps de luminaire à baguettes d'accouplement intégrées pour lignes continues à alignement précis avec optiques continues.

###### Version électrique

Avec ballast électronique, commutable.

Si le luminaire est raccordé à un câble sans halogènes, ce dernier devra être protégé par une gaine thermo rétractable. Ce qui permet d'éviter des dommages à long terme de l'isolement des câbles, provoqués par la lumière des lampes fluorescentes tombant directement.

**EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE****- Prescriptions générales**

Complété comme suit :

Pour le montage à des plafonds et pour des porte-à-faux dans des espaces intérieurs.

**74.21.2x.01**                      **Plafonniers pour tennis de table**                      **QP**                      **20,000**                      **pc**

**74.21.9 Luminaires intérieurs / Leds****74.21.9a Plafonnier leds pour salle verte****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**

Complété comme suit :

Plafonnier à LED résistant aux chocs des balles avec système LED intégré. Avec grille de protection blanche, en acier.

**- Localisation**

Complété comme suit :

Concerne la salle "verte"

**MATÉRIAUX****- Caractéristiques générales**

Complété comme suit :

Système optique

Optique parabolique éco-énergétique, satinée, avec surface argent à pouvoir réflecteur renforcé, degré de réflexion > 98%. De type direct.

Système LED

Systèmes LED recouvert d'un diffuseur en PMMA opale, résistant aux chocs pour un éclairage uniforme de la surface de sortie de lumière. Flux lumineux du luminaire 14.000 lm, Puissance raccordée 123 W, Rendement lumineux du luminaire 114 lm/W. Couleur de lumière blanc neutre, Température de couleur 4.000 K, Indice de rendu des couleurs Ra > 80, Paramètres de la durée de vie assignée : L80 / B10, Durée de vie assignée: 50.000 heures.

Corps de luminaire

Corps de luminaire en tôle d'acier, revêtement poudré, Couleur, blanc. Dimensions (L x l) 1.548 mm x 465 mm, Hauteur du luminaire 92 mm. Avec pastilles défonçables côté frontal pour filerie traversante thermorésistante. Résistant aux chocs des balles selon DIN 18.032-3. La grille de protection et le cadre de recouvrement reposent sur le cadre de montage.

Version électrique

Avec driver.

**EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE****- Prescriptions générales**Complété comme suit :

Plafonnier pour montage au plafond. Peut également s'utiliser sous forme de luminaire encastré ou suspendu grâce aux accessoires.

**74.21.9a.01****Luminaire pour salle verte****QP****40,000****pc****74.21.9b Plafonnier leds pour salle bleue****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**Complété comme suit :

Plafonnier à LED résistant aux chocs des balles avec système LED intégré. Avec grille de protection blanche, en acier.

**- Localisation**Complété comme suit :

Concerne la salle "bleue"

**MATÉRIAUX****- Caractéristiques générales**Complété comme suit :**Système optique**

Optique parabolique éco-énergétique, satinée, avec surface argent à pouvoir réflecteur renforcé, degré de réflexion > 98%. De type direct.

**Système LED**

Systèmes LED recouvert d'un diffuseur en PMMA opale, résistant aux chocs pour un éclairage uniforme de la surface de sortie de lumière. Flux lumineux du luminaire 14.000 lm, Puissance raccordée 123 W, Rendement lumineux du luminaire 114 lm/W. Couleur de lumière blanc neutre, Température de couleur 4.000 K, Indice de rendu des couleurs Ra > 80, Paramètres de la durée de vie assignée : L80 / B10, Durée de vie assignée: 50.000 heures.

**Corps de luminaire**

Corps de luminaire en tôle d'acier, revêtement poudré, Couleur, blanc. Dimensions (L x l) 1.548 mm x 465 mm, Hauteur du luminaire 92 mm. Avec pastilles défonçables côté frontal pour filerie traversante thermorésistante. Résistant aux chocs des balles selon DIN 18.032-3. La grille de protection et le cadre de recouvrement reposent sur le cadre de montage.

Version électrique  
Avec driver.

### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

#### *- Prescriptions générales*

Complété comme suit :

Plafonnier pour montage au plafond. Peut également s'utiliser sous forme de luminaire encastré ou suspendu grâce aux accessoires.

74.21.9b.01

Luminaires pour salle bleue

QP

48,000

pc

## **74.23 Equipements - Luminaires extérieurs**

### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

L'entreprise comprend la fourniture, l'installation et le raccordement des appareils d'éclairage décrits dans le cahier spécial des charges, y compris les lampes à incandescence, à fluorescence, halogènes et économiques.

Dérogé comme suit :

Y compris source led suivant le cas

### **Attention**

A tout point lumineux où l'appareil d'éclairage n'a pas été prévu, l'entrepreneur placera une barrette de connexion à laquelle il fixera en vue de la réception provisoire, dans chaque local, au moins une douille et une lampe à incandescence de 40 W. Inclus dans le prix des interrupteurs.

### *MATÉRIAUX*

Les appareils devront être entièrement neufs et de construction récente. Un exemplaire de chaque type d'appareil sera soumis pour approbation, avec la mention de l'agrément technique, des spécifications éventuelles ainsi que des dimensions exactes.

Les appareils et leurs boîtes d'encastrement seront de nature compatible avec la finition du plafond dans lequel ils doivent être placés. Ils seront conçus pour être **appliqués / encastrés** sans endommager les plafonds (en raison de surchauffe, ...).

Les bornes nécessaires seront prévues dans les appareils pour le raccordement au circuit et au conducteur de terre.

Le cas échéant, des intensités lumineuses, des luminances, des indices d'éblouissement peuvent être imposés, conformément à la méthode BZ, expliquée dans la norme NBN L 14-002.

L'administration se réserve le droit de choisir **un modèle / parmi \*\*\*** modèle(s).

Complété comme suit :

Choix parmi 3 modèles

## *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

### **fixation et raccordement**

L'emplacement exact des appareils correspondra aux indications sur les plans ou sera discuté de commun accord avec l'auteur de projet. Une installation d'essai de chaque type d'appareil pourra être demandée sans frais supplémentaires.

L'installation des appareils se fera en fonction de la situation :

montage directement au plafond

appareils encastrés dans les faux plafonds

montage mural

montage sur les rails d'alimentation

Pour la fixation au mur et le montage direct au plafond, les appareils seront solidement fixés avec le nombre de trous de fixation prévus, à l'aide de vis et de chevilles d'une longueur minimale de 30 à 40 mm. La suspension des appareils ne pourra en aucun cas se faire en les suspendant aux conducteurs.

Les appareils encastrés seront adaptés au type de faux plafond. Les appareils lourds fixés dans les faux plafonds seront supplémentaires fixés à la structure portante supérieure à l'aide de crochets ou de chaînes. La pose des appareils encastrés s'effectuera en coordination avec l'entrepreneur des faux plafonds. Les risques de surchauffe locale doivent être évités et/ou absorbés en plaçant une isolation au comportement amélioré au feu. La pose s'effectuera conformément à la norme NBN EN 60598-2-2 - Luminaires - Partie 2 : Règles particulières - Section 2 : Luminaires encastrés (1990).

L'encastrement de luminaires dans un plafond suspendu, pour lequel une exigence de résistance ou de stabilité au feu est imposée, sera mis en œuvre de manière à ne pas affaiblir cette performance au feu du plafond suspendu. Voir également la NIT 232 « Les plafonds suspendus » §3.3.4 (CSTC).

Tous les appareils d'éclairages, à l'exception de ceux de la classe de sécurité II et III, seront reliés à la terre à l'aide d'un conducteur de section équivalente placé dans le même tube ou câble que les fils d'alimentation.

Avant la réception provisoire, les appareils seront débarrassés de leur protection éventuelle et/ou nettoyés.

## *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

### *- Matériau*

- EN 60598 (1989) - Luminaires (1989)
- NBN EN 60598-2-2 - Luminaires - Partie 2 : Règles particulières - Section 2 : Luminaires encastrés (1990).
- NBN EN 1838 - Eclairagisme - Eclairage de secours (1999)
- NBN L 14-001 et 002 - Eclairage intérieur des bâtiments (1974)
- Guide C de la prévention active « Eclairage de sécurité »

### *- Exécution*

- NBN L 13-001 - Eclairage intérieur des bâtiments - Principes généraux + addendum (1972)
- NBN L 13-002 - Eclairage naturel des bâtiments - Prédétermination de l'éclairage naturel pour des conditions de ciel couvert (méthode graphique approchée) (1972)
- NBN L 13-003 - Code de bonne pratique de l'éclairage des œuvres d'art et objets de collection (1980)
- NBN L 13-004 - Eclairage des salles de sports (1981)
- NBN EN 12464-1 - Lumière et éclairage - Eclairage des lieux de travail - Partie 1: Lieux de travail intérieur (2003)
- NBN EN 12464-2 - Lumière et éclairage - Eclairage des lieux de travail - Partie 2 : Lieux de travail extérieurs (2007)
- NBN L 14-002 - Méthodes de prédétermination des éclairages, des luminances et des indices d'éblouissement en éclairage artificiel d'espaces clos + add (1975)
- NBN L 18-001 - Code de bonne pratique de l'éclairage des voies publiques (1980)

- NBN L 18-002 - Recommandations pour les cas particuliers d'éclairage public (1988)
- NBN L 18-003 - Code de bonne pratique de l'éclairage des tunnels et passages souterrains (1998)
- NBN ISO/DIS 6242-4 - Construction immobilière - Expression des exigences de l'utilisateur - Partie 4 : Confort visuel (1992)

### **74.23.9 Spot extérieur à Leds**

#### *DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

#### **74.23.9a Spot 8W**

#### *DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

LED spot avec détecteur de mouvement (PIR) de couleur noir  
1 spot LED de 8 W (correspond env. 100 W spot halogène)  
Spot pivotable à l'horizontale de  $\pm 40^\circ$  et inclinable vers le bas de  $90^\circ$   
Pour l'extérieur  
Commande automatique de l'éclairage en fonction de la présence et de la luminosité  
Couverture angulaire  $90^\circ$   
Protection anti angle-mort complémentaire  $140^\circ$   
Spot pivotable à l'horizontale de  $\pm 90^\circ$   
Tête de capteur pivotable à l'horizontale de  $\pm 40^\circ$  et inclinable vers le bas de  $90^\circ$   
Possibilité de limiter la zone de détection grâce aux segments fournis  
Mise en service immédiate possible grâce aux pré-réglages en usine  
Montage d'une seule main du socle  
Éléments de réglage protégés  
Éclairage seulement dépendante de la luminosité avec détecteur de mouvement inactif

- Localisation

Complété comme suit :

Concerne les locaux:  
- Demi réserve hall de sport ancienne salle  
- Entrée salle polyvalente étage

#### *MATÉRIAUX*

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Tension d'alimentation: 100 – 240 V AC  
Fréquence: 50 – 60 Hz  
Consommation stand-by: 0,3 W  
Mesure de la lumière: Mesure de la lumière mixte

Type de montage: Montage mural  
 Plage de réglage: 5-200 lux ou seulement dépendant de la présence  
 Puissance LED (flux lumineux): 8 W (430 lm)  
 Température de couleur: 3000 K  
 Couverture angulaire: 140°/90°  
 Temporisation lumière: 5 s - 10 min  
 Température ambiante: -20 °C ... +40 °C  
 Classe de protection: II  
 Indice de protection: IP 44

**74.23.9a.01****Spot 8W****QP****5,000****pc****74.23.9b Spot 16W***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

LED spot avec détecteur de mouvement (PIR) de couleur noir  
 2 spots LED de chaque 8 W (correspond env. 2x100 W spot halogène)  
 Spot pivotable à l'horizontale de  $\pm 40^\circ$  et inclinable vers le bas de  $90^\circ$   
 Pour l'extérieur  
 Commande automatique de l'éclairage en fonction de la présence et de la luminosité  
 Couverture angulaire  $90^\circ$   
 Protection anti angle-mort complémentaire  $140^\circ$   
 Spot pivotable à l'horizontale de  $\pm 90^\circ$   
 Tête de capteur pivotable à l'horizontale de  $\pm 40^\circ$  et inclinable vers le bas de  $90^\circ$   
 Possibilité de limiter la zone de détection grâce aux segments fournis  
 Mise en service immédiate possible grâce aux pré-réglages en usine  
 Montage d'une seule main du socle  
 Éléments de réglage protégés  
 Éclairage seulement dépendante de la luminosité avec détecteur de mouvement inactif

*- Localisation*Complété comme suit :

Concerne les locaux:  
 - Réserves hall de sport ancienne salle  
 - Sortie arrière hall des sports ancienne salle

*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Tension d'alimentation: 100 – 240 V AC

Fréquence: 50 – 60 Hz  
Consommation stand-by: 0,3 W  
Mesure de la lumière: Mesure de la lumière mixte  
Type de montage: Montage mural  
Plage de réglage: 5-200 lux ou seulement dépendant de la présence  
Puissance LED (flux lumineux): 2x8 W (860 lm)  
Température de couleur: 3000 K  
Couverture angulaire: 140°/90°  
Temporisation lumière: 5 s - 10 min  
Température ambiante: -20 °C ... +40 °C  
Classe de protection: II  
Indice de protection: IP 44

**74.23.9b.01****Spot 16W****QP****3,000****pc****74.23.9c Spot 32W***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

LED spot avec détecteur de mouvement (PIR) de couleur noir  
4 spots LED de chaque 8 W (correspond env. 4x100 W spot halogène)  
Spot pivotable à l'horizontale de  $\pm 40^\circ$  et inclinable vers le bas de  $90^\circ$   
Pour l'extérieur  
Commande automatique de l'éclairage en fonction de la présence et de la luminosité  
Couverture angulaire  $90^\circ$   
Protection anti angle-mort complémentaire  $140^\circ$   
Spot pivotable à l'horizontale de  $\pm 90^\circ$   
Tête de capteur pivotable à l'horizontale de  $\pm 40^\circ$  et inclinable vers le bas de  $90^\circ$   
Possibilité de limiter la zone de détection grâce aux segments fournis  
Mise en service immédiate possible grâce aux pré-réglages en usine  
Montage d'une seule main du socle  
Éléments de réglage protégés  
Éclairage seulement dépendante de la luminosité avec détecteur de mouvement inactif

*- Localisation*Complété comme suit :

Concerne l'entrée du nouveau hall

**MATÉRIAUX***- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Tension d'alimentation: 100 – 240 V AC

Fréquence: 50 – 60 Hz

Consommation stand-by: 0,3 W

Mesure de la lumière: Mesure de la lumière mixte

Type de montage: Montage mural

Plage de réglage: 5-200 lux ou seulement dépendant de la présence

Puissance LED (flux lumineux): 4x8 W (1720 lm)

Température de couleur: 3000 K

Couverture angulaire: 140°/90°

Temporisation lumière: 5 s - 10 min

Température ambiante: -20 °C ... +40 °C

Classe de protection: II

Indice de protection: IP 44

**74.23.9c.01****Spot 32W****QP****1,000****pc****74.8 AE - Rénovation****74.89 Démontage****74.89.1 Démontage des éléments obsolètes****74.89.1a Démontage des luminaires***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Ce poste comprend le démontage des luminaires remplacés par les nouveaux mis en place et repris dans le présent csc.μ

Les appareils démontés restent la propriété du Maître d'Ouvrage. Ce dernier désignera les appareillages qu'il souhaite garder. Le reste est à évacuer aux frais du présent entrepreneur.

Ces démontages doivent être effectués en tenant compte de la remise en place des nouveaux luminaires.

Les démontages se feront après la mise hors tension.

Le matériel enlevé de trop devra être remis en place aux frais de l'entrepreneur pour garantir une nouvelle installation en parfait état de fonctionnement.

Il est sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur électricien de vérifier l'état hors tension des divers appareillages électriques.

L'importance de ce poste sera à juger lors de la visite obligatoire de l'entrepreneur qui ne pourra se prévaloir d'une méconnaissance du travail à effectué

**74.89.1a.01****Démontage des luminaires****PG****1,000****fft**

**74.89.1b Démontage des commandes existantes /Déplacement***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Plusieurs nouvelles commandes d'éclairage sont à mettre en place. Il s'agit essentiellement de détecteurs automatiques mais également d'une commande centralisée de la salle de sport annexe à la salle bleue. Il s'agit plus précisément de permettre l'allumage de la salle 1 et annexe à partir de son hall.

Le coût du démontage des commandes existantes et de l'adaptation des circuits électriques est à comprendre dans les postes des nouvelles commandes. Le coût du déplacement des commandes de la salle 1 et annexes est à indiquer dans le présent poste

**74.89.1b.01****Démontage des commandes****PG**