

Déplacement d'un pavillon modulaire administratif

Cahier Spécial des Charges Clauses techniques

Déménagement de la base administrative

22 mai 2025

Localisation : Avenue du Lycée Français, 9, 1180- BRUXELLES

Maître de l'ouvrage Lycée Français Jean Monnet de Bruxelles
Avenue du Lycée Français, 9, 1180- BRUXELLES

Auteur de projet OPEN ARCHITECTES / LT2A / ADEM / VK ENGINEERING / HOMEKO / AUTREMENT DIT
rue de la Marbrite, 9 B, 7090- BRAINE-LE-COMTE

TABLE DES MATIERES

Référence	Libellé	Page
0	T0 Entreprise / Chantier	2
01	Prestations particulières	2
01.2	Assurances-contrôle	2
01.29	Assurance tout risque chantier	2
01.29.1	Assurance tout risque chantier	2
02	Modalités de l'entreprise	2
02.1	Obligations de l'entreprise	2
02.2	Organisation du chantier	3
02.21	Coordination de chantier	3
02.21.1	Planning des travaux	3
02.21.2	Contrôle	3
02.21.3	Réunions de chantier	4
02.21.4	Contrôles et essais	5
02.24	Chantier en sites occupés	5
02.24.1	Phasages des travaux	5
02.24.2	Mesures pour maintien en service de parties ou ensemble d'édifices	5
02.3	Etats des lieux et récolements	6
02.31	Ensemble ou parties d'édifices	6
02.31.1	Ensemble ou parties d'édifices	6
02.39	Etats des lieux et récolements - abords	7
02.39.1	Etats des lieux et récolements - voiries	7
02.39.2	Etats des lieux et récolements - plantations	7
02.5	Documents de chantier	8
02.51	Journal des travaux	8
02.51.9	Journal des travaux	8
02.52	Dossiers / documents à fournir par l'exécutant en cours de travaux	8
02.52.1	Plan d'installation de chantier	8
02.52.2	Tableau des déchets	9
02.52.3	Bons de transport	9
02.53	Dossier de clôture	9
02.53.2	Fiches techniques approuvées	9
02.53.3	Réceptions par les services externes pour le contrôle technique	9
03	Études, essais et contrôles en cours de chantier	10
03.2	Repérages et recherches d'éléments dans le sol	10
03.21	Repérages sur plans / archives	10
03.21.1	Réseaux techniques	10
03.9	Etudes complémentaires	12
03.92	Prestations préalables à l'exécution	12
03.92.1	Prestations préalables à l'exécution	12
04	Préparation et aménagement de chantier	13
04.1	Installation de chantier	13
04.19	Installation de chantier	13
04.19.1	Installation de chantier	13
04.2	Préparations du site	14

Référence	Libellé	Page
04.21	Zones de chantier	14
04.21.1	Délimitations de la zone de chantier	14
04.21.2	Dégagements et nettoyages de la zone	14
04.21.3	Implantations des constructions	15
04.4	Mesures de protection	16
04.41	Mesures de protection in situ intérieures / extérieures	16
04.41.3	Protections des voiries et des équipements publics	16
04.41.4	Protections des plantations, engazonnements et pièces d'eau	16
04.41.5	Protections de l'environnement et préventions des nuisances	16
04.41.7	Mesures de protection des personnes / tiers	17
04.42	Mesures de protection par stockage sur/hors chantier	18
04.42.1	Stockages sur chantier à ciel ouvert	18
04.42.2	Stockages sur chantier sous abris	18
04.5	Equipements de chantier	18
04.52	Éclairages de chantier	18
04.52.9	Éclairage de chantier	18
04.53	Balisages et signalisations de chantier	19
04.53.9	Balilage et signalisation de chantier	19
04.55	Clôtures / barrières provisoires	19
04.55.1	Clôtures / barrières provisoires	19
04.7	Nettoyages de fin de chantier et remises en état	20
04.79	Nettoyage de fin de chantier et remises en état	20
04.79.1	Nettoyage de fin de chantier et remises en état	20
06	Travaux de stabilisation et de déconstruction	20
06.4	Déposes / démontages d'éléments pour récupération, stockage sur chantier et repose ultérieure	21
06.49	Démontage et remontage de modules préfabriqués	21
06.49.1	Démontage et remontage de modules préfabriqués	21
07	Déchets, matériaux et éléments réemployables	22
07.2	Gestion des déchets	23
07.21	Stockages des déchets	23
07.21.1	Stockages temporaires sur chantier des déchets issus du chantier	24
6	T6 HVAC - sanitaires	24
65	Sanitaires	26
65.2	Sanitaires - production	26
65.21	Equipements - raccordements au réseau de distribution d'eau	27
65.21.1	Raccordements au réseau de distribution d'eau - dispositifs de raccordement réglementaire	27
65.3	Sanitaire - distribution et évacuation	27
65.31	Equipements - canalisations et accessoires	27
65.31.1	Conduites d'évacuation et accessoires	27
65.31.1b	Sanitaires - distribution et évacuation - conduites d'évacuation et accessoires - matière synthétique / PE	27
65.31.5	Conduites d'alimentation & accessoires	29
65.31.5c	Conduites d'alimentation & accessoires - tuyaux / matière synthétique	29
7	T7 Electricité	31
72	Basse tension (BT)	36
72.2	BT- Distribution	36
72.22	Equipements - réseaux intérieurs	36

Référence	Libellé	Page
72.22.1	Raccordements	37
72.22.5	Canalisations - conduites	37
72.22.5a	Canalisations - conduites - câbles / enterrés	37
73	Très basse tension (TBT)	39
73.2	TBT - Distribution	39
73.23	TBT - Equipements et data - câblage	39
73.23.2	Data - câblage	39
73.23.2x	Data - Câblage Fibre Optique	39

0 T0 Entreprise / Chantier

00 Introduction / généralités

01 Prestations particulières

01.1 Mission de coordination de sécurité et de santé

01.2 Assurances-contrôle

01.29 Assurance tout risque chantier

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'entrepreneur est responsable de tous dégâts occasionnés au chantier, aux ouvrages et aux matériaux qui sont survenus lors de la construction, dommages occasionnés par travailleurs, par un incendie ou des conditions climatiques défavorables.

Cette assurance couvrira :

les dommages matériels au bâtiment en raison des travaux,

les vols sur chantier : pertes et dommages aux bâtiments

accidents sur le chantier : frais médicaux à la suite d'un accident.

Remarques importantes

Complété comme suit :

Il est important que l'entrepreneur mentionne dans la police d'assurance toutes les personnes qui travaillent au projet de construction, telles que les personnes représentant le maître de l'ouvrage, l'entrepreneur l'architecte, l'ingénieur en stabilité, l'ingénieur en techniques spéciales, le coordinateur sécurité santé, ..., ce qui permet d'assurer tout le monde dans une seule police.

01.29.1 Assurance tout risque chantier

01.29.1a Assurance tout risque chantier

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

01.4 Plans de sécurité et de santé

02 Modalités de l'entreprise

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Précisé comme suit :

Les prescriptions générales et particulières reprises dans le présent chapitre expliquent, modifient et/ou complètent les clauses reprises dans le cahier spécial des charges CCTB-2022 (version 01.10) et le qualiroute, ainsi que les clauses légales et les Arrêtés Royaux concernant les marchés publics, les marchés de travaux, de fournitures et de services.

02.1 Obligations de l'entreprise

02.11 Intégralité de l'offre

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Rappelé comme suit :

MONTANT DE L'ENTREPRISE

L'énumération des prestations dans les différents documents ainsi que les descriptifs du cahier des charges techniques et/ou du cahier spécial des charges ne doivent pas être considérés comme restrictifs. Dans le cadre du prix forfaitaire qu'il mentionne dans sa soumission, l'entrepreneur est tenu de livrer toutes les prestations afférentes à et/ou en relation avec la finition complète et conforme aux règles de l'art des travaux compris dans le présent dossier d'entreprise.

Le soumissionnaire comprendra dans son prix toutes les mesures indispensables pour mener à bien les

travaux compte tenu des circonstances propres au lieu d'exécution du marché. A cet effet, il est tenu de se rendre compte sur place de la situation existante.

Les raccordements aux régies nécessaires à l'exécution des travaux ne sont pas mis à disposition par l'administration, sauf convention expresse écrite. Ces frais sont à charge de l'entreprise conformément aux prescriptions en vigueur et sont répartis sur les différents postes.

02.12

Cahier des charges de référence

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Rappelé comme suit :

Du fait du dépôt de son offre, l'entrepreneur reconnaît avoir pris connaissance du CCTB (techniques version 01.10) et de toutes les clauses intitulées "généralités" concernant les postes d'exécution repris dans les documents du marché. Les articles de "généralités" du tome 0 sont d'office d'application pour tous les travaux exécutés dans la mesure où elles couvrent l'ensemble de l'entreprise.

Le cahier spécial des charges suit la structure de base du CCTB et le complète. Des précisions peuvent être données au sujet des articles retenus et/ou ajoutés en ce qui concerne le choix des matériaux, les spécifications, les éventuels accessoires, les critères particuliers de performances et les notes d'exécution complémentaires.

02.13

Normes de référence

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Rappelé comme suit :

Les normes de référence sont celles mentionnées dans le texte des éléments :

- Du CCTB qui sont d'application dans le présent marché,
- Du cahier spécial des charges du présent marché.

02.2

Organisation du chantier

02.21

Coordination de chantier

02.21.1

Planning des travaux

02.21.1a

Planning des travaux

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'entreprise sera réalisée en quatre lots :

Lot 1- Travaux de gros-oeuvre, de couverture, de menuiseries extérieures, d'abords et VRD, ainsi que les parachèvements- pilotage des lots 2 et 3- gestion du planning général

Lot 2- HVAC & sanitaires

Lot 3- Electricité & détection incendie

L'entrepreneur, par sa mission de coordination, devra établir son propre planning mais également collecter les plannings partiels des entreprises des autres lots. En concertation avec les autres lots, l'entrepreneur (pilote) établira un planning global qui deviendra contractuel.

Les entrepreneurs des autres lots devront soumettre leur jours d'intempéries/besoin de statage /phasage à l'entrepreneur du lot 1

Le planning sera adapté hebdomadairement (et, le cas échéant à la demande du MAÎTRE D'OUVRAGE), par l'entrepreneur du lot 1 en consultation avec les entrepreneurs des différents lots, en fonction de l'avancement des travaux, des délais d'exécution établis et des éventuelles prolongations de délais.

Les jours supplémentaires réclamés et admis qui sont inerrants aux avenants seront égarements répertoriés au planning.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.21.2

Contrôle

DESCRIPTIONDéfinition / Comprend

Complété comme suit :

Sont **IMPERATIVEMENT** présents et accessibles en permanence et de façon visible, à l'ensemble des travailleurs, dans la salle de réunion du chantier :

- une copie du **dossier d'entreprise complet** (= farde contenant les cahiers des charges et métrés, dernière version base soumission, signés par les entreprises adjudicataires, le maître d'ouvrage et l'architecte);

- une copie du **permis d'urbanisme** (= farde contenant les plans approuvés par l'urbanisme + décision d'octroi + affichage visible du document prévu à cet effet à l'endroit convenu à l'entrée du chantier);

- l'ensemble de tous les **plans d'exécution (dernière version)**. Ceux-ci doivent être affichés afin de pouvoir y indiquer toutes les éventuelles modifications et améliorations. Après leur approbation par l'architecte et/ou le maître de l'ouvrage, celles-ci sont consignées dans le journal de chantier;

- l'ensemble des **fiches techniques** proposées pour approbation et approuvés / signées par l'ensemble des intervenants (= farde(s) ou dossier informatique accessible), y compris les fiches techniques collectées de l'ensemble des lots.

Ces éléments sont gérés par l'entreprise tout au long du chantier.

En outre, chaque fois qu'il en est prié, l'entrepreneur mettra à la disposition de l'architecte, du maître de l'ouvrage et des organismes de contrôle le personnel et le matériel (échelles, ...) nécessaires.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

DESCRIPTIONDéfinition / Comprend

Complété comme suit :

Une réunion de chantier se tiendra au moins une fois par semaine. Le maître de l'ouvrage, l'architecte et l'entrepreneur conviendront d'un jour de la semaine et d'une heure fixe à laquelle se tiendront ces réunions.

Dans tous les cas, le gestionnaire et le conducteur de chantier doivent être présents aux réunions de chantier.

Lorsqu'il est signalé à l'avance qu'un problème spécifique sera traité au cours de la réunion de chantier, l'entrepreneur devra se faire représenter par une personne compétente en la matière.

L'entrepreneur sera obligatoirement présent aux réunions supplémentaires organisées par l'architecte ou le coordinateur sécurité (réalisation). Le jour et l'heure sont convenus en concertation avec le maître de l'ouvrage, l'architecte et/ou le coordinateur sécurité.

L'architecte établira un rapport de chaque réunion de chantier. Ce rapport reprendra tous les points discutés et sera remis ou envoyé par e-mail à toutes les parties intervenantes concernées dont les adresses ont été communiquées en début de chantier. Sa diffusion au sein de la société relève de la responsabilité de la personne qui a reçu le document. Les décisions prises et les informations transmises en réunion et actées au procès-verbal sont opposables aux tiers. Elles complètent valablement les cahiers des charges et les documents joints au dossier de soumission et/ou d'exécution. Tous les points pour lesquels il ne sera pas émis de réserve sont considérés comme approuvés. Toute remarque doit être adressée par e-mail à l'architecte et au maître d'ouvrage aux adresses renseignées en tête du procès-verbal. En l'absence de remarque dans les 5 jours ouvrables, le document est reconnu comme approuvé par l'ensemble des parties. L'entreprise est également tenue d'avertir en cas de réception illisible ou incomplète du document.

L'entrepreneur pilote, convoquera les entrepreneurs des autres lots lorsque cela s'avère nécessaire. De plus, les entrepreneurs des autres lots doivent être présents aux réunions quand leur entreprise sera en cours.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.21.4 Contrôles et essais

02.21.4a Contrôles et essais

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.24 *Chantier en sites occupés*

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Condition de bonne utilisation du Lycée Français

Durant les délais du chantier, les bâtiments occupés par le Lycée devront pouvoir fonctionner normalement.

Les prescriptions décrites dans le présent cahier des charges sont complétées par le plan Général de Sécurité Santé.

Toutes les alimentations (eau / électricité / réseau informatique / téléphone / gaz / etc.) ainsi que l'égouttage devront en permanence être maintenus en bon état d'utilisation.

Dans le cas où chantier nécessiterait une interruption provisoire d'une quelconque alimentation, l'entrepreneur en avisera le Maître de l'ouvrage suffisamment longtemps à l'avance afin de permettre au Maître de l'ouvrage de prendre les dispositions qui s'imposent.

Les directives du Service technique, du Service Prévention et du coordinateur sécurité seront impérativement respectées.

02.24.1 Phasages des travaux

02.24.1x Phasage des travaux

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le phasage global sera établi par l'entrepreneur.

Le phasage du chantier sera strictement respecté afin de garantir le bon fonctionnement du Lycée durant toute la durée des travaux, notamment concernant les accès aux véhicules des pompiers qui doivent impérativement être assurés en cas d'incendie.

Les consignes du Maître de l'ouvrage, du coordinateur sécurité-santé et du service incendie seront respectées.

Les plans de principe du phasage sont joints au présent cahier spécial des charges. Ce plan de principe est indicatif, la Direction de chantier reste ouverte à d'autres propositions en cours de chantier. En aucun cas, aucun supplément de prix ne pourra être réclamé pour le phasage des travaux.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.24.2 Mesures pour maintien en service de parties ou ensemble d'édifices

02.24.2a Maintien des équipements

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Les prescriptions du coordinateur sécurité-santé et(ou) du maître d'ouvrage (notamment de la Direction du SIPPT) seront scrupuleusement respectées afin de garantir la sécurité sur le site en activité.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.24.2b Maintenance des sorties de secours

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Les prescriptions du coordinateur sécurité-santé et(ou) du maître d'ouvrage (notamment de la Direction du SIPPT) seront scrupuleusement respectées afin de garantir la sécurité sur le site en activité.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.24.2c Confinements des zones de chantier

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Les zones de chantier seront parfaitement délimitées et confinées. Le chantier ne sera en aucun cas accessible au public. Les prescriptions du coordinateur sécurité-santé et(ou) du maître d'ouvrage (notamment de la direction du SIPPT) seront scrupuleusement respectées afin de garantir la sécurité sur le site en activité.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.3 Etats des lieux et récolements

02.31 Ensemble ou parties d'édifices

02.31.1 Ensemble ou parties d'édifices

02.31.1a Etats des lieux et récolements - constructions attenantes

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

- A. L'état des lieux avant le commencement des travaux de chaque lot (à charge donc de l'entreprise pilote la gestion des états des lieux de chaque lot)
- B. Le récolement comparatif.

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Préalablement à toute exécution de travaux, sera fait exécuter, contradictoirement un état des lieux des constructions attenantes.

Le procès verbal de constat sera dressé en double exemplaire et devra être revêtu des signatures des parties (entreprise et maître de l'ouvrage.) L'entrepreneur reste seul responsable des dégâts causés aux voiries du fait de ses travaux. Il est tenu de les faire réparer à ses frais exclusifs.

Aucun travail ne pourra être entamé avant le dépôt de l'état des lieux signé par toutes les parties.

Ce travail comprend :

La prise de photos couleurs fournies à chaque parties sur support informatique.

Production d'un rapport écrit décrivant les particularités relevées sur les photos et descriptif des aspects non photographiables.

Récolement de l'état en fin de chantier.

Le montant du présent article sera libéré à concurrence de 75% à la remise de l'état des lieux à toute les parties et 25% à la remise du rapport d'état des lieux de sortie réalisé contradictoirement.

MESURAGE

Unité de mesure : Forfait (Fft.)
Nature du marché : Prix global (PG)

02.31.1c Etats des lieux et récolements - éléments à déposer et à reconstruire

02.39 ***Etats des lieux et récolements - abords***

02.39.1 **Etats des lieux et récolements - voiries**

02.39.1a Etats des lieux et récolements - voiries

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :
A. L'état des lieux avant le commencement des travaux de chaque lot (à charge donc de l'entreprise pilote la gestion des états des lieux de chaque lot)
B. Le récolement comparatif.

Localisation

Complété comme suit :
Les voiries limitrophes à la zone d'entreprise.

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :
Préalablement à toute exécution de travaux, sera fait exécuter, contradictoirement un état des lieux des voiries.
Le procès verbal de constat sera dressé en double exemplaire et devra être revêtu des signatures des parties (entreprise et maître de l'ouvrage.) L'entrepreneur reste seul responsable des dégâts causés aux voiries du fait de ses travaux. Il est tenu de les faire réparer à ses frais exclusifs.
Aucun travail ne pourra être entamé avant le dépôt de l'état des lieux signé par toutes les parties.
Ce travail comprend :
La prise de photos couleurs fournies à chaque parties sur support CD (le CD sera signé par les parties).
Production d'un rapport écrit décrivant les particularités relevées sur les photos et descriptif des aspects non photographiables.
Récolement de l'état en fin de chantier
Le montant du présent article sera libéré à concurrence de 75% à la remise de l'état des lieux à toute les parties et 25% à la remise du rapport d'état des lieux de sortie réalisé contradictoirement.

MESURAGE

Unité de mesure : Forfait (Fft.)
Nature du marché : Prix global (PG)

02.39.2 **Etats des lieux et récolements - plantations**

02.39.2a Etats des lieux et récolements - plantations

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :
A. L'état des lieux avant le commencement des travaux de chaque lot (à charge donc de l'entreprise pilote la gestion des états des lieux de chaque lot)
B. Le récolement comparatif.

Localisation

Complété comme suit :
Les arbres limitrophes à la zone d'entreprise.

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :
Préalablement à toute exécution de travaux, sera fait exécuter, contradictoirement un état des lieux des plantations.
Le procès verbal de constat sera dressé en double exemplaires et devra être revêtu des signatures des parties (entreprise et maître de l'ouvrage.) L'entrepreneur reste seul responsable des dégâts causés aux plantations du fait de ses travaux.
Aucun travail ne pourra être entamé avant le dépôt de l'état des lieux signé par toutes les parties.
Ce travail comprend :
La prise de photos couleurs fournies à chaque parties sur support CD (le CD sera signé par les parties).
Production d'un rapport écrit décrivant les particularités relevées sur les photos et descriptif des aspects non photographiables.
Récolement de l'état en fin de chantier
Le montant du présent article sera libéré à concurrence de 75% à la remise de l'état des lieux à toute les parties et 25% à la remise du rapport d'état des lieux de sortie réalisé contradictoirement.

MESURAGE

Unité de mesure : Forfait (Fft.)
Nature du marché : Prix global (PG)

02.5 Documents de chantier

02.51 *Journal des travaux*

02.51.9 Journal des travaux

02.51.9x Journal des travaux

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :
Le journal des travaux et le journal de coordination de la sécurité sont mis à jour quotidiennement par le conducteur de chantier et se trouveront toujours sur le chantier, dans le local de la direction de chantier.
Tous les intervenants pourront le consulter librement sur place.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.52 *Dossiers / documents à fournir par l'exécutant en cours de travaux*

02.52.1 Plan d'installation de chantier

02.52.1x Plan d'installation de chantier

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :
L'entreprise dresse un (ou plusieurs) plan(s) détaillé(s) des installations de chantier et de leur évolution éventuelle en fonction du phasage requis pour l'exécution de la totalité des ouvrages.

L'entreprise le(s) soumet à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, du coordinateur sécurité et de l'Architecte au plus tard le quinzième jour de calendrier qui suit la signature du contrat de marché.

Dans son plan d'installation, l'entreprise doit prévoir l'emplacement pour tout le matériel de chantier (y compris grues), les pavillons destinés au personnel d'entreprise (employés et ouvriers), les zones de stockage, les zones réservées aux entreprises sous-traitantes et éventuellement co-traitantes, la zone réservée aux conteneurs de déchets, les zones de parking, etc., à l'intérieur du périmètre délimité par la clôture de chantier.

En principe, aucune installation n'est autorisée en dehors de ce périmètre et/ou sur la voie publique.

Dans sa mission de pilotage, l'entrepreneur doit collationner les différents plan d'installation des entrepreneurs des autres lots et établir un plan d'installation global. Ce document deviendra contractuel et sera soumis pour approbation au maître de l'ouvrage.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.52.2

Tableau des déchets

02.52.2x

Tableau des déchets

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :
Suivant législation en vigueur.

Dans sa mission de pilotage, l'entrepreneur pilote doit collationner les différents tableaux des déchets des autres lots qui se trouveront toujours sur le chantier, dans le local de la direction de chantier.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.52.3

Bons de transport

02.52.3x

Bons de transport

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :
Suivant législation en vigueur.

Dans sa mission de pilotage, l'entrepreneur pilote doit collationner les différents bons de transport des autres lots qui se trouveront toujours sur le chantier, dans le local de la direction de chantier.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.53

Dossier de clôture

02.53.2

Fiches techniques approuvées

02.53.2x

Fiches techniques approuvées

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :
L'ensemble des fiches techniques sera remis pour approbation à l'auteur de projet et au maître de l'ouvrage. Elles seront d'office fournies avant toute installation ou mise en œuvre.
Elles sont accompagnées d'une liste reprenant de manière exhaustive les fiches proposées, les fiches validées (signées par toutes les parties utiles).
Voir également prescriptions du poste 02.21.2a

L'entreprise générale est en charge par sa mission de pilotage de collecter l'ensemble des fiches techniques auprès des entrepreneurs des autres lots.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.53.3

Réceptions par les services externes pour le contrôle technique

02.53.3x

Réceptions par les S.E.C.T.

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Dérogé comme suit :

Lorsqu'un contrôle d'un O.I.C.T. (Organisme Indépendant de Contrôle Technique) est requis, ce dernier doit approuver les plans « as built » et tout autre document précisé dans les clauses du marché.

L'absence de ces documents ou leur non-conformité entraîne le refus de réception technique de l'installation et de sa mise en service.

Le recours au contrôle d'un O.I.C.T. est à charge de l'entreprise. Dans le cas où l'O.I.C.T., constaterait des infractions ou formulerait des remarques sur le travail réalisé, il appartiendrait à l'adjudicataire de faire établir un nouveau procès-verbal de contrôle par le même service du SECT (Service Externe de Contrôle Technique) ou de l'O.I.C.T., précisant qu'il a été remédié aux anomalies constatées. Ces nouveaux P.V. et prestations seraient également entièrement à charge de l'adjudicataire.

Les installations de type protection incendie, électriques, alerte _ alarme, ascenseur..., ne seront mise en service qu'après une réception technique satisfaisant par l'O.I.C.T.

Remarque importante : ces prescriptions concernent également les visites et rapports après travaux du service incendie. Le rapport de ce dernier doit impérativement ne comporter aucune remarque susceptible d'empêcher l'occupation des lieux par le public.

La réception provisoire de l'ensemble des travaux ne pourra se faire qu'un mois après la mise en service de ces installations. L'entreprise est donc tenue d'anticiper le planning des travaux et les prises de rendez-vous nécessaires.

L'entreprise générale est en charge par sa mission de pilotage d'organiser les réceptions techniques de tous les lots.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

02.53.4

Autres agréments / attestations

03

Études, essais et contrôles en cours de chantier

03.2

Repérages et recherches d'éléments dans le sol

03.21

Repérages sur plans / archives

03.21.1

Réseaux techniques

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'entrepreneur est tenu de repérer l'ensemble des réseaux techniques. Le repérage se fera sur place et sur base de plans fournis. Si les plans fournis sont de mauvaise qualité ou incomplets, toutes les recherches complémentaires sont à charge de l'entreprise et à comprendre dans ses frais généraux (réseaux public et privé). Ce poste comprend tous les sondages nécessaires à la vérification des installations existantes et de l'état des futurs supports.

03.21.1a

Réseaux d'adduction d'eau

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'Entrepreneur doit prendre connaissance de l'emplacement des conduites d'eau dans la zone de ses travaux. Il prend toutes les dispositions nécessaires avec la société concernée pour la suppression et/ou modification des réseaux existants.

En cas de découverte de canalisations sur le site qui ne figureraient sur aucun des plans, l'entrepreneur

ne prend aucune initiative autre que celle d'appeler les régies sur chantier et de suivre leurs spécifications.

L'Entrepreneur est en outre tenu de prendre toutes les mesures quelconques utiles avec les services respectifs de manière à ne provoquer aucune perturbation, accident quelconque dans les réseaux que ces raccordements desservent ou dont ils sont tributaires.

Ce poste comprend tous les sondages nécessaires à la vérification des installations existantes et de l'état des futurs supports.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

03.21.1b

Réseaux d'égouttage

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'Entrepreneur doit prendre connaissance de l'emplacement des conduites d'égouttage dans la zone de ses travaux. Il prend toutes les dispositions nécessaires pour la suppression et/ou modification des réseaux existants.

En cas de découverte de canalisations sur le site qui ne figureraient sur aucun des plans, l'entrepreneur ne prend aucune initiative autre que celle d'appeler les régies sur chantier et de suivre leurs spécifications.

L'Entrepreneur est en outre tenu de prendre toutes les mesures quelconques utiles avec les services respectifs de manière à ne provoquer aucune perturbation, accident quelconque dans les réseaux que ces raccordements desservent ou dont ils sont tributaires.

Ce poste comprend tous les sondages nécessaires à la vérification des installations existantes et de l'état des futurs supports.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

03.21.1c

Réseaux de distribution de gaz

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'Entrepreneur doit prendre connaissance de l'emplacement des conduites de gaz dans la zone de ses travaux. Il prend toutes les dispositions nécessaires avec la société concernée pour la suppression et/ou modification des réseaux existants.

En cas de découverte de canalisations sur le site qui ne figureraient sur aucun des plans, l'entrepreneur ne prend aucune initiative autre que celle d'appeler les régies sur chantier et de suivre leurs spécifications.

L'Entrepreneur est en outre tenu de prendre toutes les mesures quelconques utiles avec les services respectifs de manière à ne provoquer aucune perturbation, accident quelconque dans les réseaux que ces raccordements desservent ou dont ils sont tributaires.

Ce poste comprend tous les sondages nécessaires à la vérification des installations existantes et de l'état des futurs supports.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

03.21.1d

Réseaux de distribution d'électricité

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'Entrepreneur doit prendre connaissance de l'emplacement des câbles d'électricité dans la zone de ses travaux. Il prend toutes les dispositions nécessaires avec la société concernée pour la suppression et/ou modification des réseaux existants.

En cas de découverte de câbles sur le site qui ne figureraient sur aucun des plans, l'entrepreneur ne prend aucune initiative autre que celle d'appeler les régies sur chantier et de suivre leurs spécifications. L'Entrepreneur est en outre tenu de prendre toutes les mesures quelconques utiles avec les services respectifs de manière à ne provoquer aucune perturbation, accident quelconque dans les réseaux que ces raccordements desservent ou dont ils sont tributaires. Ce poste comprend tous les sondages nécessaires à la vérification des installations existantes et de l'état des futurs supports.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

03.21.1e

Réseaux / téléphonie / data

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'Entrepreneur doit prendre connaissance de l'emplacement des câbles de téléphonie et data dans la zone de ses travaux. Il prend toutes les dispositions nécessaires avec la société concernée pour la suppression et/ou modification des réseaux existants.

En cas de découverte de téléphonie et data sur le site qui ne figureraient sur aucun des plans, l'entrepreneur ne prend aucune initiative autre que celle d'appeler les régies sur chantier et de suivre leurs spécifications.

L'Entrepreneur est en outre tenu de prendre toutes les mesures quelconques utiles avec les services respectifs de manière

à ne provoquer aucune perturbation, accident quelconque dans les réseaux que ces raccordements desservent ou dont ils sont tributaires.

Ce poste comprend tous les sondages nécessaires à la vérification des installations existantes et de l'état des futurs supports.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

03.9

Etudes complémentaires

03.92

Prestations préalables à l'exécution

03.92.1

Prestations préalables à l'exécution

03.92.1a

Prestations préalables à l'exécution

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Tous les documents d'exécution (plans d'exécution et de détails, notes de calculs, sélection des matériels et matériaux, bordereaux, dimensionnement de l'égouttage, dialux etc.) sont à établir par l'entrepreneur sous sa seule responsabilité. Il en est de même pour tous les documents complémentaires non décrits mais éventuellement exigés par l'Architecte.

Tous les documents à établir par les sous-traitants de l'E.G. le sont sous la surveillance, la coordination et la responsabilité de l'E.G. et sont introduits pour examen et approbation auprès du Maître de l'Ouvrage et de l'Architecte par l'intermédiaire de l'E.G.

Ces documents _ et tous ceux qui seront échangés en cours de chantier _ sont obligatoirement rédigés **en Français**, qui est également la langue dans laquelle le contrat de marché aura été passé avec l'E.G.

Tous les documents d'exécution sont soumis _ au plus tard aux dates prévues pour ce faire au planning "amont" dressé par l'E.G. _ à l'approbation de l'Architecte, de l'Ingénieur-Conseil éventuellement concerné.

Cette approbation ne diminue en rien la responsabilité de l'E.G. quant à l'exactitude des documents présentés et à la conformité entière de ses travaux aux clauses et conditions du présent marché, de même qu'aux règles de l'art et codes de bonne pratique.

La conception, l'établissement et la production des documents d'exécution décrits de manière non exhaustive dans le présent cahier spécial des charges, de même que la mise au point de ces documents en vue de leur approbation, sont une charge de l'entreprise et le coût en est réparti dans les prix unitaires

des divers ouvrages à réaliser.
Les plans d'exécution et de détails, à établir par l'E.G., tiennent compte de la situation exacte des lieux et des sujétions liées au chantier.
Sur la base des plans de principe établis par l'Architecte, l'E.G. dresse à l'échelle requise tous les plans de pose, d'exécution et de détails nécessaires à l'exécution dans les règles de l'art et selon le code de bonne pratique relatif aux ouvrages faisant l'objet du marché.
Les plans d'exécution et de détails à établir par l'E.G. sont réalisés sur base des cotes relevées sur place par ses soins.
Les plans d'exécution doivent comprendre la mise en concordance et la coordination des plans d'exécution de toutes les techniques (sanitaire, HVAC, chauffage, électricité, intrusion, etc).

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations sont compris dans la totalité de l'entreprise

04 Préparation et aménagement de chantier

04.1 Installation de chantier

04.19 Installation de chantier

04.19.1 Installation de chantier

04.19.1x Installation de chantier globale

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste comprend l'installation complète et globale du chantier prise en charge par l'entrepreneur du lot 1.

Le coût des installations de chantier comprend tous les frais généralement quelconques décrits ou non concernant notamment :

- le plan d'installation de chantier;
- les dégagements et nettoyages de la zone;
- la délimitation de la zone de chantier;
- l'implantation des constructions;
- les empièvements pour les voies d'accès provisoires;
- les mesures de protection in situ intérieures et extérieures (voiries, arbres, végétations, engazonnements, personnes / tiers);
- les raccordements provisoires aux différents impétrants et énergies (plus les démarches administratives auprès des fournisseurs et des administrations communales et autres);
- les déviations des impétrants existants pour le maintien en fonctionnement de l'établissement;
- les demandes d'autorisations communales, les taxes d'occupation de l'espace public;
- l'éclairage de chantier;
- les stockages sur chantier;
- le balisage et la signalisation de chantier;
- le panneau de chantier;
- les clôtures pour une fermeture efficace du site pendant toute la durée du chantier;
- la location et le personnel de conduite et d'entretien des engins et appareillages de chantier ;
- les fournitures et le personnel nécessaires à la gestion, à l'entretien et aux réparations des éléments constituant les installations ;
- la main d'oeuvre et les prestations nécessaires au repli des installations en fin de chantier et à la remise en parfait état des lieux ;
- le nettoyage hebdomadaire du chantier, comportant au minimum l'élimination de tout déchet, projection, taches, et le dépoussiérage de l'ensemble ;
- d'une manière générale et non limitative tout ce qui est évoqué au présent article 04 Préparation et aménagement de chantier.
- les baraquements de chantier;
- la fourniture du dossier as-built;

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

Complété comme suit :

L'Entrepreneur est tenu d'installer son chantier sur le terrain du Maître de l'Ouvrage exclusivement et uniquement dans les limites qui lui sont imparties. L'Entrepreneur conserve l'entière garde des installations et ce jusqu'à la réception provisoire du chantier. Les installations sont mises à disposition des entrepreneurs des autres lots.

L'exécution de ce poste sera réalisée en parfaite conformité avec les règlements communaux en vigueur et autres règlements de police du lieu de réalisation.

MESURAGE

Unité de mesure : Forfait (Fft.)

04.2

Préparations du site

04.21

Zones de chantier

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Rappelé comme suit :

Il s'agit de tous les moyens matériels et des prestations à effectuer afin de visualiser les limites des constructions et de permettre le contrôle par un délégué de l'administration communale, l'architecte et/ou le maître de l'ouvrage. Lorsque l'entrepreneur constate des anomalies sur le terrain, il consultera le permis de bâtir attribué et il avertira immédiatement l'architecte et le maître de l'ouvrage. Ceux-ci approuveront le piquetage et consigneront leur accord dans le journal des travaux, après quoi les travaux de fondation pourront commencer. Le piquetage des ouvrages de construction sur le terrain se fera entre autres à l'aide de lattes de profil et de repères de niveau. Les repères de niveau servant à indiquer le niveau fini du sol sont appliqués de manière indélébile le plus rapidement possible et ce en concertation avec l'architecte. Le niveau 0.00 correspond au niveau du sol fini du rez-de-chaussée ou selon les indications sur les plans.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Exécution

Rappelé comme suit :

Les normes de référence sont :

[NBN ISO 4463-1]; [NBN ISO 4463-2]; [NBN ISO 4463-3]

[NBN ISO 7077]

[NBN ISO 7078]

[NBN ISO 344 série]

[ISO 1803]

[ISO 17123-1] Tomes 1 à 8

04.21.1

Délimitations de la zone de chantier

04.21.1a

Délimitations de la zone de chantier - bornes / repères

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

04.21.2

Dégagements et nettoyages de la zone

04.21.2x

Dégagements et nettoyages de la zone

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Sur la totalité de la zone à bâtir ainsi que des nouveaux abords, l'entrepreneur procède à l'enlèvement et évacuation hors du chantier des éventuels :

- objets et décombres divers,

- de tout matériau ou objet généralement quelconque, quel que soit leurs dimensions, leur poids ou leur nature, pouvant gêner ou entraver les travaux.

Lors de la visite préalable à la remise de son offre, l'entreprise se rendra parfaitement compte de l'ampleur du travail à réaliser et en intégrera les coûts dans son offre. Si elle l'estime nécessaire, elle reprendra les mesures approximatives des éléments à évacuer.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations sont compris dans le poste 04.19.1x

04.21.3

Implantations des constructions

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'entrepreneur fait procéder par un géomètre à la matérialisation sur le terrain :

- des axes appelés à servir de niveau de référence au nivellement définitif du site ;
- des axes appelés à servir de référence à l'implantation en plan des divers ouvrages à y réaliser.

Lors de ces tracés d'implantation, l'entrepreneur devra signifier à l'architecte immédiatement toute divergence entre les documents ou entre les documents et la situation réelle.

Ce poste comprend également toutes les prises de contact avec les autorités communales pour la vérification de l'implantation du bâtiment.

L'organisation d'une réunion d'implantation des ouvrages, préalablement aux fouilles, avec tous les intervenants concernés (Architecte, Architecte communal, service des travaux, etc.).

Lorsqu'il est prêt à faire vérifier l'implantation de ses ouvrages, l'Entrepreneur convoquera ces personnes sur place afin de faire vérifier l'implantation proposée. Pour ce faire, l'Entrepreneur veillera à disposer sur place le jour convenu de tous les outils nécessaires (lunette, niveau, jalon, chaises, etc.).

L'entreprise générale assure l'implantation et la matérialisation au sol des croisements et de niveaux de références.

A chaque niveau, il matérialise le niveau +1,00 m au dessus du niveau fini.

Ces repères doivent rester visibles pendant toute la durée des travaux.

Des vérifications pourront être demandées en cours de chantier et particulièrement entre les phases de structure et de finition, les éléments placés hors tolérances ou pas au bon endroit pourront alors être modifiées avant la suite des travaux.

- Il est signalé que le niveau 000 du rez-de-chaussée du nouveau projet correspondra au niveau 69,54 sur le plan du géomètre. (plan annexé au dossier de soumission)

04.21.3a

Implantations des constructions - chaises

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste comprend le placement des chaises nécessaires à la délimitation générale des différents volumes.

L'exécutant est seul responsable de l'exactitude du tracé de la construction.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

04.21.3b

Implantations des constructions - repères de niveaux

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste comprend la mise à niveau du bâtiment et le positionnement des repères chantier

L'exécutant est seul responsable de l'exactitude du tracé de la construction.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste

04.19.1x

04.4 Mesures de protection

04.41 Mesures de protection in situ intérieures / extérieures

04.41.3 Protections des voiries et des équipements publics

04.41.3a Protections des voiries et des équipements publics

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

04.41.4 Protections des plantations, engazonnements et pièces d'eau

04.41.4a Protections des arbres

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Protection des arbres situés jusqu'à 15 m autour des constructions à ériger.

MATERIAUX

Complété comme suit :

La protection des arbres comporte au moins des panneaux préfabriqués en tubes d'acier auxquels un treillis galvanisé est fixé. La hauteur des panneaux est d'au moins 1,80 m. La largeur des panneaux mesure au moins 0,50 m de plus que le diamètre de l'arbre.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

04.41.4b Protections des haies et arbustes

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

04.41.4c Protections des engazonnements

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

04.41.5 Protections de l'environnement et préventions des nuisances

04.41.5a Ordre et propreté

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

04.41.5b Préventions des nuisances sonores

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'entrepreneur veillera à organiser son chantier en prêtant une attention particulière à l'enjeu des nuisances sonores : un plan de circulation à l'intérieur du chantier est réalisé et conçu de manière à minimiser les manœuvres, en particulier les marches arrière qui impliquent l'utilisation d'avertisseurs sonores de sécurité.

Les bungalows de chantier sont positionnés pour jouer un rôle d'écran acoustique vis-à-vis des bâtiments encore en activité. Les installations et engins les plus bruyants sont positionnés au plus loin de ces bâtiments.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

04.41.5c Préventions des nuisances dues à la poussière

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

04.41.5x Protection de l'environnement

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'entrepreneur restera attentif à utiliser des machines et engins préférentiellement munis d'un moteur électrique ou d'un moteur au gaz.

L'alimentation électrique des machines de chantier provient du réseau électrique et non d'un groupe électrogène au mazout.

L'entrepreneur veillera à ce que le chantier n'engendre aucun envol de poussières encore visible à plus de 5 mètres de sa source ou passant les limites du site. Des techniques d'humidification et d'aspersion/brumisation sont mises en œuvre si nécessaire pour prévenir et / ou abattre les émissions de poussières.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

04.41.7 Mesures de protection des personnes / tiers

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'attention est de nouveau attirée sur le fait que les travaux sont exécutés en site occupé et en activité.

Toutes les mesures de protection utiles et nécessaires seront prises à destination du public et de l'ensemble des travailleurs. Les injonctions du maître de l'ouvrage, de l'auteur de projet et du coordinateur sécurité-santé seront respectées. L'entreprise ne pourra en aucun cas réclamer des suppléments en invoquant ces raisons. L'entreprise est responsable de son offre, et celle-ci est réalisée en

parfaite connaissance des contraintes liées au site et à son utilisation en cours de chantier.

04.41.7a Pose de filets de protection

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

04.41.7b **Réalisation de tunnels de protection**

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)
Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste
04.19.1x

04.41.7c **Pare-gravats**

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)
Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste
04.19.1x

04.42 ***Mesures de protection par stockage sur/hors chantier***

04.42.1 **Stockages sur chantier à ciel ouvert**

04.42.1x **Stockages sur chantier à ciel ouvert**

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste comprend la préparation et la sécurisation par l'Entrepreneur d'aires de dépôt, de chargement et de déchargement des débris de démolition, de matériaux et / ou de matériel à l'usage du chantier. L'Entrepreneur est seul responsable des outils et matériaux stockés, et/ou placés sur chantier. Il assure seul la "protection" de ceux-ci lors des arrêts de chantier (nuit, week-end,...).

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Selon la nature des matériaux et des matières, ces surfaces sont couvertes ou non. L'Entrepreneur veille à mettre à l'abri des intempéries tous matériaux et matériels susceptibles d'être détériorés. L'Entrepreneur prend également toutes les précautions nécessaires contre le vol. Des locaux chauffés sont à prévoir en cas de gel pour les matériaux qui y sont sensibles.

De même, des protections sont prises pour éviter tout contact direct des matériaux avec le sol.

L'entreposage des matières et matériaux ne peut en aucun cas gêner la circulation des personnes et des machines sur chantier.

Le choix des machines et leur implantation sont du ressort de l'Entrepreneur. L'Architecte et le Maître de l'Ouvrage se réservent toutefois le droit de refuser certains types d'engins ou autres moyens de mise en oeuvre s'ils jugent qu'ils sont incompatibles avec une parfaite exécution du travail prescrit.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)
Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste
04.19.1x

04.42.2 **Stockages sur chantier sous abris**

04.42.2a **Stockages dans containers**

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)
Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste
04.19.1x

04.5 **Equipements de chantier**

04.52 ***Éclairages de chantier***

04.52.9 **Éclairage de chantier**

04.52.9a

Éclairage de chantier

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le chantier est pourvu d'un éclairage artificiel quand des travaux doivent être exécutés avant ou après le lever ou après la tombée du jour, ou en cas de travail dans des locaux insuffisamment éclairés naturellement.

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

L'installation d'éclairage et son intensité sont conformes aux prescriptions du RGPT et desiderata du coordinateur de sécurité.

L'entreprise veillera notamment à ce qu'aucun local ne reste sans éclairage lors des visites de chantier.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

04.53

Balisages et signalisations de chantier

04.53.9

Balisage et signalisation de chantier

04.53.9a

Balisage et signalisation de chantier

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'entrepreneur fournit, installe, éclaire et entretient les éléments de balisage et les autres mesures de protection provisoires qu'il juge nécessaires pour garantir la sécurité du trafic intérieur sur chantier.

L'entrepreneur assume, en conséquence, l'entière responsabilité d'éventuels accidents de personnes ou dégâts aux engins, véhicules et matériaux qui se produiraient du fait de l'état du chantier ou de ses accès.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

04.55

Clôtures / barrières provisoires

MATERIAUX

Précisé comme suit :

La clôture se composera de panneaux préfabriqués en cadres tubulaires plastifiés ou galvanisés entre lesquels se fixe un treillis à petites mailles. Les panneaux seront placés dans des socles transportables et seront liaisonnés entre eux à l'aide de 2 brides (collier anti-vandalisme) prévues à cet effet.

04.55.1

Clôtures / barrières provisoires

04.55.1a

Clôtures / barrières provisoires

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Précisé comme suit :

Clôture **complète** du chantier (y compris tous déplacements et modifications nécessaires selon les phases du chantier) afin d'isoler le chantier du domaine public.

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste

04.19.1x. Ils comprennent les panneaux, la signalisation, l'éclairage, les passages couverts, les passages pour piétons, les taxes, etc...

04.7 Nettoyages de fin de chantier et remises en état

04.79 Nettoyage de fin de chantier et remises en état

04.79.1 Nettoyage de fin de chantier et remises en état

04.79.1a Nettoyage de fin de chantier et remises en état

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

En vue de la réception des ouvrages (ainsi que pour le levé des remarques), un nettoyage complet et fin de ceux-ci est réalisé.

Plus aucune trace de colle, de ciment, de tache de peinture, etc...ne pourra subsister pour cette réception.

Le maître de l'ouvrage et l'auteur de projet se réservent le droit de refuser de procéder à la vérification des ouvrages pour la réception provisoire s'ils estiment que l'état de propreté est insuffisant que pour effectuer un contrôle pertinent.

Les entreprises prennent conjointement les mesures pour éviter que les ouvrages ne soient souillés ou endommagés par les autres corps de métier et le cas échéant prennent les dispositions pour en imputer les charges aux responsables. Dans tous les cas, ils fourniront un travail impeccable à la réception du bâtiment sans que le maître de l'ouvrage n'ait à supporter des frais de réparation quelconques ou de remise en état des ouvrages qui seraient requis par l'utilisateur. Le moment de pose dans le planning général est judicieusement choisi pour limiter les risques de détérioration par les corps de métier simultanés. Ces sujétions seront incluses dans le cadre des prix remis au même titre que celles qui consistent à prendre toutes mesures de protection qui s'imposent vis-à-vis des travaux des autres corps de métier.

A défaut d'opérer ces protections, l'adjudicataire du lot concerné supportera intégralement les frais de remise en état des dommages qu'il est censé avoir occasionnés.

Une attention particulière est attirée sur la protection des escaliers en béton préfabriqués ainsi que l'ensemble des revêtements de sol (et particulièrement les revêtements de sol souples).

De même, l'adjudicataire répond de la remise en état de propreté des divers lieux et locaux où des travaux ont été exécutés par lui, ainsi que de tous les endroits que son personnel a utilisé pour le transport des matériaux et remisage du matériel, comme vestiaires d'ouvriers, etc....

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

06

Travaux de stabilisation et de déconstruction

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Condition de bonne utilisation du Lycée Français Jean Monnet

Durant les délais du chantier, les bâtiments occupés par le Lycée devront pouvoir fonctionner normalement.

Les prescriptions décrites dans le présent cahier des charges sont complétées par le plan Général de Sécurité Santé.

Toutes les alimentations (eau / électricité / réseau informatique / téléphone / gaz / etc.) ainsi que l'égouttage devront en permanence être maintenus en bon état d'utilisation.

Dans le cas où le chantier nécessiterait une interruption provisoire d'une quelconque alimentation, l'entrepreneur en avisera le Maître de l'ouvrage suffisamment longtemps à l'avance afin de permettre au Maître de l'ouvrage de prendre les dispositions qui s'imposent.

Les directives du Service technique, du Service Prévention et du coordinateur sécurité seront impérativement respectées.

Le phasage global sera établi par l'entrepreneur.

Le phasage du chantier sera strictement respecté afin de garantir le bon fonctionnement du Lycée durant

toute la durée des travaux, notamment concernant les accès aux véhicules des pompiers qui doivent impérativement être assurés en cas d'incendie.
Les consignes du Maître de l'ouvrage, du coordinateur sécurité-santé et du service incendie seront respectées.
Les plans de principe du phasage sont joints au présent cahier spécial des charges. Ce plan de principe est indicatif, la Direction de chantier reste ouverte à d'autres propositions en cours de chantier. En aucun cas, aucun supplément de prix ne pourra être réclamé pour le phasage des travaux.
Ce poste comprend également la modification, et déviations éventuelles des impétrants existants, les repiquages éventuels sur les impétrants existants, les sondages et recherches préalables.

06.4 Déposes / démontages d'éléments pour récupération, stockage sur chantier et repose ultérieure

06.49 Démontage et remontage de modules préfabriqués

06.49.1 Démontage et remontage de modules préfabriqués

06.49.1a Démontage et remontage de modules préfabriqués

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste comprend le démontage et remontage des modules constituant le bâtiment préfabriqué accueillant les bureaux administratifs.

Cela comprend le démontage complet de tous les matériaux et éléments de toutes les modules en sous- et substructure désignées sur les plans, y compris les fondations, le système d'évacuation des eaux pluviales, l'installation de ventilation, l'installation électrique, l'installation des sanitaires y compris l'alimentation en eau et l'évacuation des eaux, l'installation de refroidissement, chauffage, les frais de démontage et remontage.

De plus, les prix unitaires repris dans le présent poste comprendront :

Les mesures de sécurité qui s'imposent côté bâtiment. Tous les frais y afférents sont à charge de l'entrepreneur ;

Les mesures contre les nuisances dues à la poussière, telle que l'aspersion régulière du chantier au jet d'eau afin de limiter autant que possible le soulèvement de poussière ;

Les mesures à prendre afin de protéger les conduites enterrées et aériennes ; le cas échéant, la déconnexion, la déviation et/ou la démolition des conduites existantes ; tous les frais occasionnés pour l'exécution de ces travaux, fournitures, démarches administratives ainsi que les éventuelles mesures d'essai qui doivent être effectuées par les sociétés distributrices de gaz, d'électricité et/ou d'eau sont à charge de l'entreprise ;

L'exécution des travaux de démontage et remontage proprement dits, c'est-à-dire du bâtiment préfabriqué entier, y compris les fondations, les toitures, les murs et planchers, les menuiseries et vitrages, les égouts, les installations techniques, les mobiliers, les menuiseries intérieures...

La location éventuelle de matériel spécialisé, de camions et/ou de conteneurs, ainsi que toutes les taxes y afférentes ;

Les renforts et étanchéités nécessaires à apporter au bâtiment remonté. Si nécessaire, l'entrepreneur appliquera également des renforts durables.

Les éventuelles réparations aux modules remontés; c'est-à-dire la fourniture et la mise en œuvre des matériaux similaires afin de faire disparaître les cicatrices provoquées par les travaux de démontage/remontage ;

Les travaux d'étanchéité et d'adaptation des conduites d'évacuation au droit des raccordements à l'égout ;

Les travaux de raccordement au réseau d'alimentation de l'eau;

L'alimentation de la terre et le branchement de celle-ci;

le branchement au réseau téléphonique/data;

le branchement au réseau de gaz naturel;

L'installation annonce, alerte, alarme et moyens d'extinction incendie;

le réseau d'égouttage externe au bâtiment et le branchement du réseau interne sur celui-ci;

les escaliers d'accès aux portes d'entrée depuis le terrain naturel de la cour du lycée;

Le cas échéant, le remblayage et le compactage des fosses et déblais.

- Remarques importantes

L'évacuation des tous les matériaux et décombres vers des décharges agréées doit être réalisée selon les

prescriptions des articles 07- Déchets et sous-jacents.

Localisation

Complété comme suit :

voir plan de situation existante/démolition : BAT AD en about des parkings qui est déplacé dans la cour du Lycée.

MATERIAUX

Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Bureaux composés de 20 modules.

Dimensions : 15,425 m x 12,34 m x 2,60 m

Nombre de niveaux de construction : 2

Surface brute : 190,35 m²

Chaque module 6,17 m x 3,086 m se compose d'un plancher, de 4 colonnes et d'une toiture.

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

Complété comme suit :

L'entrepreneur effectuera soigneusement les travaux de démontage/remontage conformément au plan de travail qu'il aura établi et qui aura été approuvé par la direction de chantier. Au moins deux semaines avant le début des travaux, l'entrepreneur soumettra un plan de travail pour accord à la direction de chantier. Cette dernière se réserve le droit d'y apporter des corrections que l'entrepreneur devra prendre en considération.

L'entrepreneur sera tenu pour responsable de tous les dégâts occasionnés suite aux travaux de démolition aux éléments attenants, aux conduites des régies ou aux éléments des abords. Tous les dégâts occasionnés par les travaux de l'entrepreneur seront remis en état et réparés à ses frais.

Pendant l'exécution des travaux, il prendra toutes les mesures nécessaires afin qu'aucune conduite aérienne ou enterrée (électricité, gaz, eau, téléphone, télédistribution, etc.) ne puisse être endommagée suite à la chute de matériaux de démontage/remontage, à l'installation des équipements de travail ou suite à toute autre manipulation quelle qu'elle soit.

Les démontages/remontages seront exécutés autant que nécessaire pour permettre l'exécution des nouveaux travaux. Ces travaux comprennent toujours la démolition des constructions au droit des massifs de fondation.

L'entrepreneur se chargera de l'évacuation de tous les débris et matériaux de démolition vers une décharge officiellement agréée conformément aux prescriptions du chapitre concernant les déchets ([07 Déchets: préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets](#)). Il en remettra les certificats à la direction de chantier. Les débris, décombres, matériaux de démolition ne peuvent en aucun cas être abandonnés sur le chantier ou enfouis.

Tous les matériaux de démolition resteront la propriété de l'entrepreneur.

MESURAGE

Unité de mesure : Forfait (Fft.)

Nature du marché : Prix global (PG)

07

Déchets, matériaux et éléments réemployables

07.1

Système documentaire

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

L'adjudicataire établit et tient à jour un système documentaire relatif à la gestion des déchets. Ce système documentaire comprend :

- Le plan particulier de gestion des déchets,
- Les bons d'évacuation et les bordereaux de réception des déchets,
- Le registre des déchets du chantier.

Toute mesure liée à la prévention des déchets est transmise sur demande au pouvoir adjudicateur.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Plan particulier de gestion des déchets :

Le plan particulier de gestion des déchets, conformément au modèle repris sur le Portail environnement de Wallonie <https://sol.environnement.wallonie.be/home/accueil-dechets.html>, est communiqué au pouvoir adjudicateur 15 jours avant le début des travaux. Lorsque le marché de travaux est passé autrement que sur base du seul critère du prix, le plan particulier de gestion des déchets peut constituer un critère d'attribution et est donc remis, dans ce cas, lors de la soumission.

Le plan particulier de gestion des déchets communiqué comporte, sur base du modèle précité, au minimum les points suivants :

- 2. Identification de l'entreprise
- 3. Identification du projet
- 4. Identification des collecteurs/transporteurs agréés ou enregistrés
- 5. Identification des centres de gestion des déchets
- 6. Dans les tableaux 6.1, 6.2 et 6.3 de la gestion des déchets :
 - o Les types de déchets qui seront générés sur le chantier
 - o La provenance du déchet selon l'activité (Excavation, Construction, Démolition, Rénovation)
 - o Les moyens mis en œuvre pour le stockage des déchets
 - o La destination prévue des déchets (CTA, CET, autres) par type de déchets.
 - o Le cas échéant, les volumes/masses prévus par un inventaire déchets-matériaux fournis par le pouvoir adjudicateur

La colonne volume/masse générée du plan particulier de gestion des déchets est complétée au fur et à mesure du chantier.

Le plan particulier de gestion des déchets est aussi communiqué aux sous-traitants, tenu à jour et en permanence sur le chantier à disposition de toute personne devant intervenir sur le chantier. Les modifications qui lui sont apportées en cours de chantier doivent être notifiées via l'historique en début de document et être mis à disposition du pouvoir adjudicateur. De plus, pour les chantiers de plus de 1000 m², l'adjudicataire transmet à la fin du chantier ce plan avec tous les tableaux complétés à l'adresse suivante : dpd.dsd.dgarne@spw.wallonie.be.

Bons d'évacuation et bordereaux de réception des déchets :

Tout camion qui quitte le chantier avec des déchets de ce chantier doit être porteur d'un bon d'évacuation, conformément à la [CMRW 1995-02-23] (bon conforme au modèle repris en annexe 4 de la [CMRW 1995-02-23]). Pour chaque camion, les bons d'évacuation sont numérotés en continu. Les bons d'évacuation sont établis en deux exemplaires minimum. Un premier exemplaire est conservé sur le chantier ou au dépôt de l'entreprise. Chaque transport est accompagné du second exemplaire. Le C.T.A., le C.E.T. ou le site autorisé pour la modification du relief du sol remet au transporteur un bordereau de réception à joindre au bon de transport. Ces documents sont ensuite remis par le transporteur à l'adjudicataire. La collection des bons d'évacuation et des bordereaux de réception ou la collection de l'information reprise sur ces bons et bordereaux dans un système informatique validé par le Département du Sol et des Déchets du SPW ARNE (DSD) forme le registre des déchets du chantier et est tenu à la disposition des représentants du pouvoir adjudicateur, du département de la police et des contrôles et du DSD pendant 3 ans à dater de la réception définitive des travaux.

CONTRÔLES

L'ensemble des documents est tenu à disposition du pouvoir adjudicateur et des autorités compétentes.

AIDE

Documents types à fournir avec le cahier des charges :

- o Plan particulier de gestion des déchets : version courte (début de chantier) et longue (en fin de chantier). Le modèle du Plan particulier de gestion des déchets à utiliser est téléchargeable sur le Portail environnement de Wallonie <http://environnement.wallonie.be/> (plus précisément dans la liste des documents utiles http://environnement.wallonie.be/cgi/dgrne/forms/liste_forms.idc).
- o Inventaire déchets-matériaux. Le modèle de l'inventaire déchets-matériaux à utiliser est téléchargeable sur le Portail environnement de Wallonie <http://environnement.wallonie.be/> (plus précisément dans la liste des documents utiles http://environnement.wallonie.be/cgi/dgrne/forms/liste_forms.idc).
- o Bons d'évacuation, conformes au modèle repris en annexe 4 de la [CMRW 1995-02-23]

07.21.1 **Stockages temporaires sur chantier des déchets issus du chantier**

07.21.1a Stockages temporaires sur chantier des déchets issus du chantier

MESURAGE

Unité de mesure : Pour mémoire (P.M.)

Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans le poste 04.19.1x

07.22 **Gestion des déchets de construction**

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

En vue de favoriser au maximum la valorisation et de prévenir la contamination des déchets autres que dangereux par des déchets dangereux, les déchets issus des travaux de construction/rénovation seront triés en : 4 fractions.

Déchets dangereux

Déchets inertes

Déchets non dangereux, en respectant l'[AGW 2015-03-05]

Déchets soumis à l'obligation de reprise sur base de l'[AGW 2010-09-23], du [DRW 2008-12-05 emballages] et de [ACN 2008-11-04]. Ces déchets doivent être triés par type de déchet soumis à l'obligation de reprise, tout en respectant l'[AGW 2015-03-05].

08 **Équipements permanents de sécurité et de protection**

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Complété comme suit :

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise.

6 **T6 HVAC - sanitaires**

Complété comme suit :

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Préalablement à l'exécution, l'adjudicataire soumet pour approbation ses notes de calculs, ses plans d'exécution, ses schémas unifilaires, ses schémas hydrauliques, etc. . Ces tracés devront être coordonnés avec les autres techniques.

L'entreprise aura à sa charge le tracé sur les différentes parois pour déterminer l'emplacement des gaines, appareillages et percements. Les percements se font par forage net et soigné.

Les fiches techniques et autres documents doivent être présentés à la direction des travaux pour approbation avant leur mise en œuvre. Il sera joint au dossier de fiche technique, tous documents d'agrégations nécessaires (liste non exhaustives) : plans des tableaux, note sur la sélectivité des protections, schéma unifilaire, bilan de puissance, dimensionnement de l'éclairage, dimensionnement de l'éclairage de sécurité et toutes autres notes de calculs demandées par le bureau d'études ou le MO. Tous les éléments/composants qui ne seront pas présentés avant leur mise en œuvre seront refusés et seront démontés à charges de l'entreprise. Un délai d'analyse de minimum 15 jours par la direction des travaux pour permettre l'analyse des différents documents remis.

La mise en œuvre respectera les plans d'exécution approuvés par le bureau d'études. La coordination restant à charge de l'entreprise générale. Ces plans seront complétés par les notes de calculs au fur-et-à mesure des besoins.

L'ensemble des équipements seront posés de manière soignée et propre. Si le travail et/ou la pose n'est pas jugée satisfaisant par la direction des travaux, celle-ci peut exiger le démontage, les réparations, la fourniture de matériel et la repose au frais de l'entreprise.

L'entreprise et ses sous-traitants en charge de l'installation gaz, présenteront leur document d'agrégation CERGA.

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 avant la mise en œuvre. Aucune armature, aucun appareil ou élément d'équipement ne pourra être placé sans avoir été préalablement approuvé par l'administration.

Des échantillons seront présentés à la demande du MO, de l'architecte et/ou du bureau d'études.

L'entreprise comprend les travaux suivants :

- Tous les travaux décrits dans le cahier spécial des charges ainsi qu'aux plans annexés ;
- Tous les dimensionnements des installations prévues ;
- Tous les autres travaux non spécialement détaillés, mais qui par leur nature, dépendent ou sont solidaires de ceux qui sont représentés aux plans ou de ceux qui sont mentionnés dans le cahier spécial des charges.

N.B. : L'entreprise comprend les travaux, fournitures et sujétions que ceux-ci entraînent ainsi que les services énoncés dans leurs principes au présent cahier spécial des charges, aux plans et dans tous les autres documents contractuels.

Tous les matériaux sont à fournir et à mettre en œuvre par l'entrepreneur.

Si les travaux sont exécutés par des entrepreneurs différents, chacun aura pris soin de consulter les plans des autres techniques afin de prendre connaissance de la disposition de celle-ci.

Calculs, plans, notices

Tous les calculs, plans, notices sont établis par l'entrepreneur, avant exécution et remis à jour après exécution (as built). Tous ces documents doivent être soumis à l'auteur de projet.

Percements

L'entreprise de chauffage comprend également :

- Tous les percements et réfections que nécessite le passage des canalisations et des gaines
- Le rebouchage des trous prévus et non utilisés
- L'enlèvement régulier des décombres
- Le rebouchage avec un matériau acoustique entre les trous de passage et les gaines de tuyauteries
- La fermeture coupe-feu autour des clapets coupe-feu des gaines de ventilation ainsi qu'autour des tuyauteries à chaque passage de compartiment Rf.

Les locaux où des travaux auront été effectués seront remis en parfait état de propreté.

Protection des installations

L'entrepreneur de HVAC-Sanitaire sera seul responsable de la protection de ses installations Il est tenu, en tout temps de prendre toutes les mesures utiles pour protéger efficacement ses installations contre les possibilités de dégradations dues au travail des autres corps de métier ;

Travaux d'électricité

Une alimentation électrique sera mise à disposition dans la chaufferie afin de raccorder le tableau.

L'entreprise de chauffage réalisera l'ensemble des travaux électriques nécessaires au bon fonctionnement de son installation

Réglages, mise en service

L'entreprise comprend :

- Le réglage des appareils et la mise en route de l'ensemble des installations
- Le contrôle du rendement et des émissions des différentes installations (chaudière, brûleur, groupe de ventilation à échangeur, ...)
- La formation du personnel de maintenance
- Les notices complètes d'utilisation en français

Notes complémentaires

Par le seul dépôt de sa soumission, le soumissionnaire admet la possibilité d'exécution de l'Entreprise, telle que décrite dans le cahier spécial des charges, avec les matériaux et matériels qui y sont précisés. Il reconnaît avoir parfaitement connaissance de l'étendue et de la nature des travaux à réaliser.

Les prix unitaires sont forfaitaires. Ils doivent comprendre l'ensemble des prestations relatives aux frais de déplacement, risques, frais généraux, responsabilités, charges diverses et bénéfices ainsi que tous les accessoires, travaux auxiliaires et outillages divers.

L'entrepreneur de cette entreprise est censé avoir tenu compte dans ses prix, des délais et des conditions particulières d'exécution.

Les dépassements en plus ou en moins des quantités réellement exécutées par rapport aux quantités présumées figurant à la soumission ne donneront pas lieu à modifications des prix unitaires forfaitaires. L'offre contiendra non seulement l'offre concernant l'objet du marché mais également les documents et preuves qui doivent permettre au pouvoir adjudicateur de vérifier que les soumissionnaires ne se trouvent pas en situation d'exclusion et ont la capacité financière économique et technique de mener à bien le marché.

La fourniture des documents et preuves sollicités dans l'avis de marché doit être strictement respectée.

Plans

La présente entreprise s'exécute conformément aux plans approuvés par le pouvoir adjudicateur et annexés au présent cahier spécial des charges. La liste des plans figure en annexe au présent cahier spécial des charges. La disposition sur plan est tout à fait empirique et donne juste un schéma de principe. Tout entrepreneur n'ayant pas respecté le principe de ces dispositions, ou n'ayant pas au préalable averti le bureau d'études d'un changement, se verra dans l'obligation de démonter celle-ci et de la replacer à l'endroit prévu, à ses frais, si celle-ci gêne les autres techniques. L'entrepreneur contactera le bureau d'études si certaines dispositions ne semblent pas réalisables sur chantier

Visite des lieux

De par le dépôt de leur offre, les soumissionnaires sont censés avoir visité les lieux et avoir tenu compte de toutes les sujétions résultant de la situation existante.

Après soumission, il ne pourra en aucune façon arguer du fait qu'il n'a pas eu connaissance de certains éléments, de certains détails constitutifs ou de la configuration des lieux, ou modifier d'une manière quelconque les conditions de son offre.

Sanitaires

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Il s'agit de tout ce qui concerne la production, la distribution, l'évacuation, le raccordement, le traitement, les équipements, etc. liés à l'eau à usage domestique en général dans les installations sanitaires ainsi que des eaux provenant d'eau de pluie et de puits.

Complété comme suit :

Tous les matériaux destinés au raccordement d'eau à l'intérieur et à l'extérieur de bâtiment, devront être agréés BELGAQUA. L'attestation pour les différents composants, devra être remise avec la fiche technique pour approbation.

L'ensemble des raccordements, de la pose et des équipements répondront aux impositions de la certification CERTIBEAU.

Dans le cas où la réception CERTIBEAU serait refusée la première fois, le coût des transformations exigées ainsi que le coût des autres réceptions seraient à charge de l'installateur.

65.2	Sanitaires - production
65.21	<i>Equipements - raccordements au réseau de distribution d'eau</i>
65.21.1	Raccordements au réseau de distribution d'eau - dispositifs de raccordement réglementaire
65.21.1x	Raccordements au réseau de distribution d'eau - raccordement pavillon modulaire

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Il s'agit du démontage du raccordement du pavillon modulaire, de son raccordement sur réseau existant de l'école du pavillon modulaire après déplacement et son démontage après déménagement et avant la démolition de pavillon modulaire. On placera, conformément aux réglementations de la société distributrice d'eau, un clapet antiretour de type EA, un robinet d'arrêt avec purgeur et les raccords nécessaires. L'exécution se fera en concertation avec le service de maintenance de l'école afin de déterminer le lieu le plus propice au nouveau raccordement temporaire. L'alimentation en eau sera destinée au pavillon modulaire de type bureau et aux équipements de lutte contre l'incendie de ceux-ci. L'entrepreneur contactera cette dernière en temps utile afin de faire exécuter le raccord temporaire en réduisant au maximum les durées de coupure d'eau d'un bâtiment ou même du site.

MATERIAUX

Caractéristiques générales

Toutes les pièces nécessaires au raccordement provisoire.

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

Selon les impositions du code de l'eau en vigueur.

MESURAGE

Unité de mesure : Forfait (Fft.)

Code de mesurage :

Nature du marché : Prix global (PG)

65.3	Sanitaire - distribution et évacuation
65.31	<i>Equipements - canalisations et accessoires</i>
65.31.1	Conduites d'évacuation et accessoires
65.31.1b	Sanitaires - distribution et évacuation - conduites d'évacuation et accessoires - matière synthétique / PE

Dérogé comme suit :

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Il s'agit des conduites d'évacuation en matières synthétiques (PEHD) ainsi que leurs accessoires

Localisation

Les évacuations des appareils suivants présenteront au moins un diamètre de :

- Toilette : minimum 90
- Lave-mains : minimum 50
- Évier : minimum 50
- Baignoire : minimum 50
- Douche : minimum 50
- Lavabos salle de bains : minimum 50
- Trop-plein du chauffe-eau : minimum 50
- Raccord de la machine à laver : minimum 50

MATERIAUX

Caractéristiques générales

Les tuyaux et raccords seront fabriqués en polyéthylène dur (couleur : noire), selon la [NBN EN 1519-1].

- Conformément au domaine d'application, ils seront du type HDPE (High Density Polyethylen), résistant aux températures jusqu'à 95°C.

- Afin de réaliser des assemblages étanches à l'eau et aux odeurs, les tuyaux seront assemblés à manchons électriques (l'électrosoudure) selon [NBN T 42-010] pour ce qui concerne l'exécution. Les manchons cylindriques en PE-h seront pourvus d'une résistance électrique en matériau anticorrosif qui permet le resserrement du manchon autour du tuyau après refroidissement. Ils seront équipés d'une bague interne qui fait office de butée pour les extrémités des tuyaux (pour les diamètres de 40 à 160

mm) et doivent être posés avec l'appareil préconisé par le fabricant.

Spécifications

- Résistant aux UV
- Diamètres extérieurs nominaux : conformément aux indications sur les plans et/ou dans le métré récapitulatif.
- Epaisseur nominale des parois des tuyaux et raccords : selon les tableaux en fonction du diamètre du tuyau

Tuyaux PEHD				
Diamètre nominal DN	Diamètre extérieure (mm)	Diamètre intérieur (mm)	Epaisseur des parois (mm)	PN [bar]
40	40	34	3	8.1
50	50	44	3	6.4
56	56	50	3	5.7
60	63	57	3	5
70	75	69	3	4.1
90	90	83	3.5	4
100	110	101.4	4.3	4
125	125	115.2	4.9	4
150	160	147.6	6.2	4
200	200	187.6	6.2	3.2
250	250	234.4	7.8	3.2
300	315	295.4	9.8	3.2

- Prescriptions complémentaires

Les tuyaux et raccords seront couverts par une déclaration d'aptitude à l'utilisation décrite à l'élément

[02.42.1 Critères d'acceptabilité](#)

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

- L'étude et/ou la proposition d'exécution seront livrées par l'auteur de projet.
- Tracé des conduites : selon le schéma de principe joint au dossier d'adjudication
- Disposition : encastré / en apparent (voir aussi les notes d'exécution complémentaires)
- Fixation : avec des colliers appropriés qui pourront aussi bien être fixes que coulissants.
- Traversées : à l'aide de fourreaux de protection autour des conduites ;
- Dilatation : on tiendra compte d'une dilatation d'environ 0,02 mm/m°C. Entre deux points fixes et au moins tous les 6 m dans les parties rectilignes, un long manchon (pièce d'expansion) sera placé. Pour les tuyaux de chute, on placera par étage et aussi près du sol que possible, une pièce d'expansion qui sera fixée avec un collier fixe (ou point fixe).
- Raccordements : tous les raccordements en attente ou aux appareils sanitaires devront être démontables à l'aide d'un manchon à emboîtement en PE, adapté au diamètre du siphon à raccorder. Les raccords filetés pour les diamètres de 40 mm à 110 mm se composeront de :
 - * Un bout fileté (fil rond) ;
 - * Un écrou en PP ;
 - * Une bague de pression de section triangulaire ;
 - * Une bague d'étanchéité en caoutchouc néoprène, résistant au vieillissement ;
 - * Pour les éléments les tuyaux rectilignes de plus de 2 m, ajouter une douille à bride.

Notes d'exécution complémentaires

- Conduites encastrées : pour les conduites encastrées dans des saignées on ne posera pas de pièces d'expansion. Les tuyaux seront ancrés sur toute leur longueur.
- Fixation apparente ou en gaines : toutes les conduites seront posées à l'aide de colliers en métal, qui peuvent aussi bien être fixes que coulissants. Les colliers seront fixés à l'aide d'une broche à vis, d'un boulon ou d'une tige filetée avec cheville.
- Pour les conduites verticales, les colliers seront posés avec un espacement maximal de 150 cm et pour les conduites horizontales, avec un espacement maximal de 125 cm. A chaque changement de direction et/ou au droit des pièces de raccord, un collier sera placé.
- Dans les vides sanitaires des bandes de suspension en matière synthétique avec cheville et bague correspondantes peuvent être utilisées.
- Une isolation anti-condensations sera mis en place dans les locaux non-chauffés.
- Les demi-coquilles galvanisées ou laquées seront prévues pour les conduites d'évacuation horizontales suivantes : ***
- Toutes les conduites qui traversent un élément de construction (sol ou mur) devant répondre à une exigence de résistance au feu devront être posées de façon à ne pas altérer la résistance au feu de cet

élément de construction traversé

- Des regards de visite seront prévus pour la maintenance des décharges après chaque coude accessible et après longueur supérieur à 10m

DOCUMENTS DE REFERENCE COMPLEMENTAIRES

Matériaux

[NBN T 42-003, Tubes thermoplastiques et accessoires pour le transport des fluides- Définitions générales, valeurs nominales et tolérances]

Exécution

[NBN T 42-010, Tubes et raccords en polyéthylène- Directives pour l'exécution et l'essai d'assemblages soudés]

65.31.1b.07

DN 110

MESURAGE

Unité de mesure : Mètre courant (mct)

Code de mesurage : Accessoires (coudes, T, fixations) inclus

Nature du marché : Quantité présumée (QP)

N°	Gr	Réf.	Commentaire	Nb	Longueur	Résultat
1	1		Raccordement pavillon	10	1,00	10,00

Quantité totale

10,00

65.31.5

Conduites d'alimentation & accessoires

65.31.5c

Conduites d'alimentation & accessoires - tuyaux / matière synthétique

Dérogé comme suit :

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Il s'agit des conduites d'alimentation en matières synthétiques (PVC- PE- PP et multicouche) ainsi que leurs accessoires

Localisation

Selon les indications sur les plans et dans le métré.

MATERIAUX

Caractéristiques générales

Il s'agit de conduites sanitaires d'alimentation exécutées en matière synthétique et destinées à la distribution de l'eau potable chaude et froide en combinaison avec les collecteurs de distribution (selon l'article [65.31.5e Conduites d'alimentation & accessoires- collecteurs](#)).

Pour ces conduites, une distinction est faite entre celles uniquement destinées à l'eau froide et celles qui conviennent tant pour l'eau froide que pour l'eau chaude.

Les conduites suivantes ne sont destinées qu'à l'eau froide :

- Les conduites en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) qui satisfont à la norme [NBN EN ISO 1452-2]

- Les conduites en polyéthylène (PE) qui répondent à la norme [NBN EN 12201-2+A1]

Les conduites suivantes sont destinées à l'eau froide et chaude :

- Les conduites en polypropylène (PP) selon la [NBN EN ISO 15874-2], en polyéthylène réticulé (PE-R) selon la [NBN EN ISO 15875-2], en polybutylène (PB) selon la [NBN EN ISO 15876-2] et en polychlorure de vinyle chloré (PVC-C) selon la [NBN EN ISO 15877-2]

Les conduites multicouches (quelques couches en plastique et une couche intermédiaire en métal) selon la [NBN EN ISO 21003-2]

Toutes conduites et leurs raccords, tous systèmes seront couverts par une déclaration d'aptitude à l'utilisation décrite au chapitre [02.42.1 Critères d'acceptabilité](#). Le dossier doit être soumis pour approbation au maître d'ouvrage.

Conformément au cahier spécial des charges, on utilisera :

OPTION 1 : des tuyaux en PE réticulé PE-R (ou PEX en anglais) à écran diffuseur et des gaines en HDPE.

Les gaines protègent les tuyaux en PEX contre les rayons UV et l'influence agressive de la chape, tout en permettant la dilatation thermique des tuyaux. Le tuyau sera fixé à intervalles réguliers selon les exigences du fabricant afin d'éviter qu'il ne bouge pendant la pose de la chape. Lorsqu'il est endommagé, le tuyau en PEX doit pouvoir être changé en cours d'installation en le tirant en même temps que le nouveau tuyau. L'auteur de projet se réserve le droit de faire effectuer une démonstration du

remplacement par l'installateur sur un élément quelconque, sans qu'un supplément ne soit porté en compte. En fonction de la température d'utilisation, on utilisera :

OPTION 2 : des tuyaux en PEX-alu-PEX. Tuyaux plastiques de composition triple constitués d'un tube intérieur en PEX, d'une couche d'adhérence complète et homogène, d'une couche d'aluminium de 0,4 mm soudée et formant un écran de diffusion d'oxygène, d'une couche d'adhérence complète et homogène, d'un tuyau extérieur en PEX. Les couples galvaniques entre l'aluminium et les autres métaux seront évités en utilisant les raccords appropriés selon la déclaration d'aptitude à l'utilisation.

Tuyauterie PEX-alu-PEX				
Diamètre nominal DN	Dénomination usuelle du filetage	Diamètre extérieure (mm)	Diamètre intérieur (mm)	Epaisseur des parois (mm)
12	3/8	16	11.5	2.25
15	1/2	20	11.5	2.5
20	3/4	26	20	3
25	1	32	26	3
32	5/4	40	33	3.5
40	6/4	50	42	4
50	2	63	54	4.5
65	2 1/2	70	65.8	4.7

OPTION 3 : de tuyaux en PP (Polypropylène). Ils seront pourvus d'un écran de diffusion d'oxygène (insert en aluminium). Lors de l'entreposage et de la manipulation, la température sera toujours supérieure à 5°C. Les tuyaux ne peuvent pas être courbés. Tout changement de direction devra se faire à l'aide de raccords.

OPTION 4 : ***

Choix opéré : *** / OPTION 1 (PEX) / OPTION 2 (PEX-alu-PEX) / OPTION 3 (PP) / OPTION 4 (...)

Les conduites seront marquées sur toute leur longueur (fabricant, label de conformité, diamètre extérieur, épaisseur des parois, type / norme / composition, écran diffuseur, date de production, ...).

Pour l'alimentation en eau froide et chaude en Belgique, seules les classes de température 1 et 2 (60 et 70 °C) et la pression adéquate (10 bar) de la normalisation entrent en compte.

Spécifications (à compléter par l'auteur de projet)

Accessoires : coudes, manchons, pièces en T, ...

Colliers ou éléments de support : colliers à deux vis (pose au plafond) :

- La soudure autour de l'embase est polie pour augmenter la résistance à la corrosion
- Vis de fermeture avec rondelle imperdable
- Matière : acier inoxydable 1.4401 (AISI 316)
- Isogaine en caoutchouc EPDM noir

Indéformable

Étanche à la diffusion

Extrémité de tuyau avec bouchon de protection transparent

Température de service (eau froide et chaude) : 0-70°C

Pression de service (eau froide et chaude) : 10 bar

Température de service (eau froide) : 0-20°C

Pression de service (eau froide) : 16 bar

Rugosité : 7µm

Dilatation thermique : 0,026 mm/(m.K)

Conductibilité thermique du tuyau : 0,43 W/(m.K)

Diamètres nominaux : conformément aux indications sur les plans

Assemblages : selon les prescriptions du fabricant, certi pour les PEX-Alu-PEX

Raccords : coudes de guidage / manchons de traversée / raccords en T

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

- L'exécution, la pose et le réglage des éléments se feront strictement selon les prescriptions d'une déclaration d'aptitude à l'utilisation décrite au chapitre [02.42.1 Critères d'acceptabilité](#). Tous les raccords, assemblages, adaptateurs, robinetterie, ..., ainsi que l'outillage prescrits par le fournisseur seront obligatoirement utilisés.

- Les conduites en matière synthétique seront, en principe, encastrées. Lorsqu'elles doivent être posées en apparent, elles seront munies de gaines appropriées, calorifugées et fixées avec des colliers appropriés. Dans la mesure du possible, elles seront regroupées en gaines pour conduites ou posées sur coquilles.

- Toutes les conduites entre le collecteur et les points de branchement sanitaires seront obligatoirement d'une seule pièce. Elles seront fixées en un nombre suffisant d'emplacement afin que les travaux de

chape et de revêtement de sol puissent se dérouler sans problèmes. Les tensions au droit des raccords seront évitées grâce à un tracé en souplesse, en respectant les rayons de courbures minimaux indiqués par le fournisseur et en évitant absolument que les tuyaux ne soient trop serrés dans la gaine. Lorsque plusieurs conduites s'assemblent (à proximité des collecteurs) ou se croisent, ... elles seront posées avec un espacement suffisant afin que la chape ait encore un appui suffisant sur l'aire de pose en béton.

- Lors de l'exécution, il faudra tenir compte de la dilatation du matériau. Toutes les traversées de murs et sols, indépendamment du type de tuyau synthétique, seront exécutées avec un fourreau dans lequel le tuyau peut bouger librement. Le diamètre de ce fourreau sera suffisamment grand pour que le tuyau synthétique ait suffisamment de jeu et que les tensions inadmissibles puissent être évitées.

- Aux endroits nécessaires pour réaliser des rayons de courbure serrés ou pour supporter le tuyau, des coudes de guidage ou des coquilles en segments seront utilisées. Afin que les tuyaux sortent verticalement du sol, ils seront supportés le long de leur courbure extérieure par des coudes en matière synthétique avec une plaque de sol pour éviter les bruits provoqués par la dilatation.

- Pour le raccordement des appareils, on posera à la hauteur des branchements, des raccords d'équerre en laiton, qui permettent le montage des robinets d'isolement traditionnels. Ils seront intégrés dans des boîtes d'encastrement en matière synthétique appropriée, qui conviennent au montage dans les cloisons creuses et/ou au cimentage dans les murs maçonnés et seront recouverts de mortier de ciment piqué afin d'augmenter l'adhérence du plafonnage.

DOCUMENTS DE REFERENCE COMPLEMENTAIRES

Matériaux

[NBN EN ISO 1452-2, Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau, pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression- Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U)- Partie 2: Tubes (ISO 1452-2:2009)]

[NBN EN 12201-2+A1, Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression- Polyéthylène (PE)- Partie 2 : Tubes]

[NBN EN ISO 15874-2, Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Polypropylène (PP)- Partie 2 : Tubes (ISO 15874-2 :2013)]

[NBN EN ISO 15875-2, Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Polyéthylène réticulé (PE-X)- Partie 2 : Tubes (ISO 15875-2 :2003)]

[NBN EN ISO 15876-2, Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Polybutène (PB)- Partie 2 : Tubes]

[NBN EN ISO 15877-2, Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C)- Partie 2: Tubes (ISO 15877-2:2009)]

[NBN EN ISO 21003-1, Systèmes de canalisations multicouches pour installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments- Partie 1 : Généralités (ISO 21003-1 :2008)]

[NBN EN ISO 21003-2, Systèmes de canalisations multicouches pour installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments- Partie 2 : Tubes (ISO 21003-2 :2008)]

[NBN EN ISO 21003-3, Systèmes de canalisations multicouches pour installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments- Partie 3 : Raccords (ISO 21003-3 :2008)]

[NBN EN ISO 21003-5, Systèmes de canalisations multicouches pour installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments- Partie 5 : Aptitude à l'emploi du système (ISO 21003-5 :2008)]

[CSTC Infofiche (2010/45), Aptitude à l'emploi des tuyaux sanitaires et/ou de chauffage.]

65.31.5c.15

PEHD - DN 32

MESURAGE

Unité de mesure : Mètre courant (mct)

Code de mesurage : Accessoires (coudes, T, fixations) inclus

Nature du marché : Quantité présumée (QP)

7

T7 Electricité

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Normes et documents de références

RGIE (dernière édition)- Règlement général sur les installations électriques.

RGPT (dernière édition)- Règlement général sur la protection du travail et du code sur le bien-être au travail.

NBN S 21-201-202-203- concernant la protection contre l'incendie dans les bâtiments élevés et moyens

NBN EN 60691- Protecteurs thermiques- Prescriptions et guide d'application (1987)

Prescriptions de la société distributrice d'électricité

Prescriptions légales en matière de protection contre l'incendie (Arrêté Royal)

Prescriptions de la SWL : CCT 2009 art.70.00

Cahier des charges types 400

Description générale

Le poste "électricité / réseau intérieur " comprend toutes les fournitures et travaux en vue de la réalisation du réseau complet de conduites électriques pour la conciergerie et les bureaux. 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 nécessaires au bon fonctionnement du réseau, 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.

Programme général des travaux

La présente entreprise comprend d'une manière générale les travaux suivants :

- Tous les travaux décrits dans le cahier spécial des charges ainsi qu'aux plans annexés ;
- Tous les dimensionnements des installations prévues ;
- Tous les autres travaux non spécialement détaillés, mais qui par leur nature, dépendent ou sont solidaires de ceux qui sont représentés aux plans ou de ceux qui sont mentionnés dans le cahier spécial des charges.
- Le démontage des installations existantes non réutilisées
- Les nouveaux raccordements (deux raccordements)
- Les tableaux divisionnaires
- Les Mises à la terre
- Les circuits divisionnaires
- Le petit appareillage BT
- Les appareils d'éclairage
- Les appareils d'éclairage de secours
- La détection incendie
- La distribution data/téléphone
- Fourniture des documents et des plans "as-built",
- Approbation des installations par un organisme agréé,

N.B. : L'entreprise comprend les travaux, fournitures et sujétions que ceux-ci entraînent ainsi que les services énoncés dans leurs principes au présent cahier spécial des charges, aux plans et dans tous les autres documents contractuels. Tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement des installations reprises ci-dessus sont compris dans l'ensemble du marché. L'entrepreneur ne peut faire valoir une quelconque omission qui ne permettrait pas la mise en service de l'installation et des appareils prévus. Tous les matériaux sont à fournir et à mettre en œuvre par l'entrepreneur.

Si les travaux sont exécutés par des entrepreneurs différents, chacun aura pris soin de consulter les plans des autres techniques afin de prendre connaissance de la disposition de celle-ci.

Calculs, plans, notices

Préalablement à l'exécution, l'adjudicataire soumet pour approbation ses notes de calculs, ses plans d'exécution et schémas unifilaires :

Les plans d'exécutions indiquent également le parcours des chemins de câbles et nappes de canalisations principales. Ces tracés devront être coordonnés avec les autres techniques.

L'entreprise aura à sa charge le tracé sur les différentes parois pour déterminer l'emplacement des gaines, appareillages et percements. Les percements se font par forage net et soigné.

Les fiches techniques et autres documents doivent être présentés à la direction des travaux pour approbation avant leur mise en œuvre. Il sera joint au dossier de fiche technique, tous documents d'agrégations nécessaires (liste non exhaustive): plans des tableaux, note sur la sélectivité des protections, schéma unifilaire, bilan de puissance, dimensionnement de l'éclairage, dimensionnement de l'éclairage de sécurité et toutes autres notes de calculs demandées par le bureau d'études ou le MO. Tous les éléments/composants qui ne seront pas présentés avant leur mise en œuvre seront refusés et seront démontés à charges de l'entreprise. Un délai d'analyse de minimum 15 jours par la direction des travaux pour permettre l'analyse des différents documents remis.

La mise en œuvre respectera les plans d'exécution approuvés par le bureau d'études. La coordination restant à charge de l'entreprise générale. Ces plans seront complétés par les notes de calculs au fur-et-à mesure des besoins.

L'ensemble des équipements seront posés de manière soignée et propre. Si le travail et/ou la pose n'est pas jugée satisfaisant par la direction des travaux, celle-ci peut exiger le démontage, les réparations, la fourniture de matériel et la repose au frais de l'entreprise.

L'entreprise et ses sous-traitants en charge de l'installation de la détection incendie et intrusion, présenteront leur document d'agrégation INCERT (pour la détection intrusion) et BOSEC ou équivalent (pour la détection incendie).

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 avant la mise en œuvre. Aucune armature, aucun appareil ou élément d'équipement ne pourra être placé sans avoir été préalablement approuvé par l'administration.

Des échantillons seront présentés à la demande du MO, de l'architecte et/ou du bureau d'études.

Tous les calculs, plans, notices sont établis par l'entrepreneur, avant exécution et remis à jour après exécution (as built). Tous ces documents doivent être soumis à l'auteur de projet.

Percements

L'entreprise d'électricité comprend également :

- Tous les percements et réfections que nécessite le passage des canalisations et des gaines. Les percements se font par forage net et soigné. Les entailles sont disquées de manière nette. L'entrepreneur veille à l'exécution soignée, par des ouvriers spécialisés. Tout dégât ou forage occasionné par erreur sera réparé par des ouvriers spécialisés agréés par la direction des travaux et à la charge de l'entreprise.
- Le rebouchage des trous prévus et non utilisés réalisés par des ouvriers spécialisés et agréés par la direction des travaux
- L'enlèvement régulier des décombres
- Le rebouchage avec un matériau acoustique entre les trous de passage et les gaines de tuyauteries
- La fermeture coupe-feu des passages de câble et autres équipements à chaque passage de compartiment Rf.

Les locaux où des travaux auront été effectués seront remis en parfait état de propreté.

Protection des installations

L'entrepreneur d'électricité sera seul responsable de la protection de ses installations Il est tenu, en tout temps de prendre toutes les mesures utiles pour protéger efficacement ses installations contre les possibilités de dégradations dues au travail des autres corps de métier ;

Réglages, mise en service

L'entreprise comprend :

- Le réglage des appareils et la mise en route de l'ensemble des installations
- Le contrôle des émissions et transmission (wifi, data, ...)
- La formation du personnel de maintenance
- Les notices complètes d'utilisation en français

Notes complémentaires

Par le seul dépôt de sa soumission, le soumissionnaire admet la possibilité d'exécution de l'Entreprise, telle que décrite dans le cahier spécial des charges, avec les matériaux et matériels qui y sont précisés. Il reconnaît avoir parfaitement connaissance de l'étendue et de la nature des travaux à réaliser.

Les prix unitaires sont forfaitaires. Ils doivent comprendre l'ensemble des prestations relatives aux frais de déplacement, risques, frais généraux, responsabilités, charges diverses et bénéfices ainsi que tous les accessoires, travaux auxiliaires et outillages divers.

L'entrepreneur de cette entreprise est censé avoir tenu compte dans ses prix, des délais et des conditions

particulières d'exécution.

Les dépassements en plus ou en moins des quantités réellement exécutées par rapport aux quantités présumées figurant à la soumission ne donneront pas lieu à modifications des prix unitaires forfaitaires. L'offre contiendra non seulement l'offre concernant l'objet du marché mais également les documents et preuves qui doivent permettre au pouvoir adjudicateur de vérifier que les soumissionnaires ne se trouvent pas en situation d'exclusion et ont la capacité financière économique et technique de mener à bien le marché.

La fourniture des documents et preuves sollicités dans l'avis de marché doit être strictement respectée.

Plans

La présente entreprise s'exécute conformément aux plans approuvés par le pouvoir adjudicateur et annexés au présent cahier spécial des charges. La liste des plans figure en annexe au présent cahier spécial des charges. La disposition sur plan est tout à fait empirique et donne juste un schéma de principe. Tout entrepreneur n'ayant pas respecté le principe de ces dispositions, ou n'ayant pas au préalable averti le bureau d'études d'un changement, se verra dans l'obligation de démonter celle-ci et de la replacer à l'endroit prévu, à ses frais, si celle-ci gêne les autres techniques. L'entrepreneur contactera le bureau d'études si certaines dispositions ne semblent pas réalisables sur chantier.

Les plans d'exécutions indiquent également le parcours des chemins de câbles et nappes de canalisations principales. Ces tracés devront être coordonnés avec les autres techniques.

Si une note de calcul n'est pas remise avant la pose du matériel, elle sera exigée en fin de chantier et devra confirmer que la mise en œuvre est correcte et répond aux exigences du marché.

NB- Les plans remis par le bureau d'études sont des schémas de principe, il appartient à l'entrepreneur d'en vérifier la faisabilité.

Chaque note de calcul sera soumise avec un entête numéroté, similaire aux fiches techniques.

Les plans seront transmis sur format papier et PDF.

Visite des lieux

De par le dépôt de leur offre, les soumissionnaires sont censés avoir visité les lieux et avoir tenu compte de toutes les sujétions résultant de la situation existante.

Après soumission, il ne pourra en aucune façon arguer du fait qu'il n'a pas eu connaissance de certains éléments, de certains détails constitutifs ou de la configuration des lieux, ou modifier d'une manière quelconque les conditions de son offre.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

GÉNÉRALITÉ

Travaux à exécuter dans un bâtiment existant et sur site occupé

Lorsque les bâtiments restent occupés pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires afin d'assurer la sécurité des occupants et de protéger le contenu des bâtiments. Les inconvénients pour les occupants doivent être limités au minimum. Toute installation commencée sera terminée avant de commencer la suivante.

Sauf mention contraire, pendant les heures de travail normales, les travaux s'effectueront entre 7 h du matin et 6 h du soir, du lundi au vendredi, ou selon le planning dont il aura été convenu avec le maître d'ouvrage.

L'entrepreneur veillera lui-même à l'accessibilité des bâtiments.

Une continuité de service pour certain circuit afin de continuer à permettre d'assurer les cérémonies devront être prise en compte dans ce marché.

Les interventions seront réalisées lors de périodes de non-exploitation du bâtiment/pièce.

Il est convenu que les fonctionnalités des installations techniques du bâtiment ne pourront être interrompue qu'après avertissement préalable et préavis suffisant permettant au maître d'ouvrage et à la direction des travaux de prendre des dispositions transitoires.

Tout équipement modifié (équipement de chauffage, électricité, ...) devra être rendu fonctionnel en fin de journée, à charge de l'adjudicataire d'organiser la mise à disposition de solutions alternatives individuelles ou collectives.

Bases de calcul

Tension de service :

3x400V+N

Puissances électriques

L'entrepreneur réalise le bilan de puissance et toutes les prestations nécessaires pour préciser le raccordement au gestionnaire.

Pour le calcul du bilan de puissance, il est tenu compte des coefficients d'utilisation suivants :

	Ku
--	----

Éclairage		1
<i>Prises de courant 230 V pour :</i>		
Ordinateur	150VA	0.25
Imprimante/fax	600VA	0.25
Serveur	1.5 kVA	1
Prise de service	150VA	0.25
Stockage	16A	0.5
Vidéo projecteur	300VA	0.25
Lave-vaisselle/four	9kVA	0.6
Frigo	1kVA	0.6
Prises de courant 400V 32A		0.5
Climatisation		1
Chauffage		1
Ascenseur		1
Moteur		0.75

Éclairément

Les circuits d'éclairément sont déterminés le RGPT et la NBN L 13- 006.

Les niveaux sont calculés suivant la NBN L 14- 002 et addendum.

L'uniformité répondra également aux normes précitées (**NBN EN 12464-1:2021**).

Sauf indications plus précises dans la partie éclairage, les niveaux d'éclairéments moyens à obtenir dans les locaux sont au moins de :

Local et activité	Eclairément moyen [lx]	Taux d'éblouissement (UGR ^l)	Uniformité (U ⁰)	Ra
Zone de circulation	150	28	0,4	40
Salle de classe	300	19	0,6	80
Tableau	500	19	0,6	80
Escalier	150	25	0,4	40
Toilettes, sanitaires, salle de bain	200	25	0,4	80
Auditorium, salle de conférence	500	19	0,6	80
Entrée de bâtiment avec auvent	30	/	0,4	/
Espace de détente	500	22	0,4	80
Vestiaires	300	25	0,4	80
Poste de surveillance	500	19	0,6	80
Bureau	500	19	0,4	80
Salle de réunion	500	19	0,6	80
Archives	300	25	0,4	80

Remarque : il faut éviter les réflexes spéculaires au niveau des tableaux.

Pour l'auditorium, il convient de gérer l'éclairage pour s'adapter aux divers besoins A/V.

Dimensionnement électrique

Les sections des différents conducteurs et le dimensionnement des protections sont déterminés en fonction du R. G.I.E et du R.G.P.T.

La sélectivité des déclenchements des appareils de protection doit être assurée tant en surcharge que sur court-circuit.

La filiation est interdite.

Seul l'appareil de protection le plus proche du point perturbé déclenche dans le minimum de temps les autres dispositifs de sécurité restent enclenchés.

Les canalisations sont calculées sur base de la puissance à véhiculer en tenant compte des intensités admissibles par des câbles.

La chute de tension admise entre le point d'alimentation et le point le plus éloigné de la distribution sera de maximum de 3% pour l'éclairage et de 5% pour la f.e.m à pleine charge.

Avant exécution des travaux et suivant un planning établi pour la remise de documents, l'adjudicataire remettra au bureau d'études ses notes de calculs pour approbation.

Sauf indications contraires, les performances suivantes seront atteintes
Par défaut l'entrepreneur placera des câbles sans halogènes dans toute la partie école.

Analyse des risques suivant la norme NBN S21 100-1 (2021)

Est repris au postes 73.25.1y _ à charge de l'entreprise.

Facteurs d'influence externe

Facteurs d'influence externe suivant RGIE Chapitre 2.10

Sera joint en annexe un tableau complet sur les différents locaux d'interventions.

Pour l'évacuation des écoles, le facteur d'influence externe BD3 est sélectionné (RGIE Chapitre 2.10, point F (prescriptions particulières-écoles).

Il faut des câbles SA/SD.

SA : Câble dont les gaz de combustion ne sont pas opaques.

SD : Câble dont les gaz de combustion ne sont pas corrosifs.

Circuits vitaux

Liste des circuits vitaux (liés à l'alarme) :

- Le bouton-poussoir d'alarme ;
- Les sirènes ;
- Liaison entre ECS et le répéteur actif ;
- Les asservissements s'ils ne sont pas à sécurité positive ;
- La télétransmission (dans la mesure du possible).

Le câblage des circuits vitaux est en câbles FR2.

Note concernant les normes NBN S-21-100 : 1986, NBN S-21-100-1 : 2021 et NBN S-21-100-2 : 2015

La nouvelle norme S-21-100-1 est en contradiction avec des éléments du RGPT article 52 et des éléments du Code du bien-être au travail, car la notion d'alarme reprise dans la nouvelle norme ne correspond pas avec celle reprise dans les textes légaux belges.

Les circuits d'alerte et d'alarme doivent être séparés.

Les circuits de détection, d'alarme, de sirènes, d'asservissement seront séparés les uns des autres.

Remarque : les circuits de détection, de boutons-poussoirs d'alerte, et ronfleurs d'alerte peuvent être sur le même circuit.

Entretien et réparation des installations

Durant la période de garantie, l'installateur doit prendre dans un délai maximal de 24 heures, toutes dispositions utiles pour satisfaire à toutes réclamations justifiées du maître d'ouvrage, faute de quoi celui-ci peut faire exécuter les réparations nécessaires aux frais, risques et périls de l'entrepreneur.

L'installateur est responsable de l'entretien complet de toutes les installations de son entreprise jusqu'à la réception définitive.

Il ne lui appartient pas d'assurer les prestations et fournitures résultant de l'exploitation, mais il lui incombe de surveiller les installations pour voir si celles-ci sont bien conduites.

Sont à charge de l'installateur, la réparation ou le remplacement de toutes les pièces et accessoires usés, cassés, brûlés ou défectueux, y compris la main d'œuvre (à l'exclusion des lampes d'éclairage, lampes témoins ou fusibles).

La garantie couvrira aussi la réparation de tous les défauts dans l'installation, y compris les réparations nécessaires au plafonnage, aux peintures et papiers peints.

72

Basse tension (BT)

72.2

BT- Distribution

72.22

Equipements - réseaux intérieurs

Précisé comme suit :

GARANTIES

L'installateur doit fournir une garantie sur le fonctionnement de tous les appareils électriques (disjoncteurs, interrupteurs différentiels, ...).

La période de garantie est de: minimum 2 ans .

Il y a également une garantie sur le bon état des câblages et tubages, au sens large.

Celle-ci est d'au moins: 10 ans.

Le fabricant ou l'installateur fournira une garantie concernant les armoires et coffrets.
Celle-ci sera de : 1 ans.

72.22.1

Raccordements

72.22.1y

Raccordements – modification dans le TGBT du site existant - Raccordement TD Pavillon modulaire

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Il s'agit des raccordements des câbles d'alimentation aux disjoncteurs et le raccordement de ceux-ci pour les interventions citées ci-après :

Raccordement du nouveau départ en 3x400V + N pour le pavillon modulaire depuis le TGBT d'un bâtiment voisin.

Cette intervention devra être réalisée avec le moins d'impact sur le fonctionnement de l'ensemble du site scolaire. L'entreprise devra coordonnée au mieux les coupures d'alimentation possible avec le maître d'ouvrage, afin de réaliser les coupures dans les périodes les moins contraignantes.

Le démontage des raccordements provisoires avant la démolition des pavillons modulaires est inclus dans ce prix.

Inclus dans ce poste :

- Raccordement de la protection
- Protection dans le TGBT
- Réception des travaux de modification
- Toute sujétions inhérentes incluses

MESURAGE

Unité de mesure : Forfait (Fft.)

Code de mesurage :

Nature du marché : Prix global (PG)

72.22.5

Canalisations - conduites

Complété comme suit :

DESCRIPTION

Définition / Comprend

L'installation sera conforme au RGIE, comme le demande la réglementation, l'entrepreneur posera des câbles sans halogènes (SA-SD ou a1-s1) aux endroits nécessaires. Vu le nombre limité de câblage pour ce projet sans halogène nous n'avons pas fait de distinction au CSC. L'installateur engage en cette matière son entière responsabilité.

Toutes les sections seront vérifiées par l'entrepreneur.

Il faut également tenir compte du fait que les conduits, les goulottes, les gouttières, les chemins de câbles et les boîtes de dérivation, installés dans les lieux visés ci-dessous et qui ne sont pas encastrés doivent être sans halogène ou présentent un niveau de sécurité équivalent :

- les voies d'évacuation dans les ouvrages de construction, à l'exception de celles situées à l'intérieur des unités d'habitation,
- dans les locaux ouverts au public pouvant accueillir au moins 50 personnes,
- dans les tunnels considérés comme ouvrage d'art.

72.22.5a

Canalisations - conduites - câbles / enterrés

Rappelé comme suit :

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Il s'agit de la fourniture, de la pose et du raccordement de conducteurs isolés et câbles électriques enterrés. Cela doit être fait conformément aux normes en vigueur, dernière version.

Les conduites électriques enterrées doivent être protégées contre les avaries que pourraient leur occasionner le tassement des terres, le contact des corps durs et le choc des outils métalliques à main, comme précisé dans l'[arrêté relatif aux distributions d'énergie électrique du 2 avril 1991].

Les câbles doivent être conformes au CPR (Construction Product Regulation).
Il s'agit de l'EU 305 de 2011. Ils sont classifiés selon le tableau 4.7 « classification des classes de réaction au feu des câbles électriques ».
Ils doivent également être conformes avec la norme européenne [NBN EN 50757]. C'est implicitement mentionné dans le [RGIE].
La fouille pour le raccordement dans l'armoire de réseau sera effectuée suivant les instructions de l'agent du gestionnaire de réseau de distribution. Après les travaux de branchement, l'utilisateur de réseau doit remettre le terrain dans son état primitif.
En cas de pose apparente à l'intérieur du bâtiment, il disposera d'une protection mécanique adaptée si nécessaire.

MATERIAUX

Caractéristiques générales

Pour parer aux effets du tassement des terres, les câbles BT doivent être enfouis en terrain adapté, selon les règles de bonne mise en œuvre.

Au minimum de :0,60 m (1 m pour les câbles HTA) de la surface du sol.

L'installateur vérifiera que la distance soit adaptée à la nature du terrain et la nature de la charge qui s'applique sur le terrain.

Proximité d'autres canalisations

Lorsque deux canalisations se croisent ou sont parallèles, elles doivent être à une distance minimale de 20 cm., sauf si le support du câble est muni d'une séparation adéquate.

Qualité des remblais

L'installateur suivra les indications du bureau d'étude concernant la qualité des remblais.

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

Le câble est posé à fond de fouille sur un lit de sable de 15cm et recouvert par un lit de sable de 15cm, placement d'un ruban avertisseur basse tension / haute tension, le reste de tranchée est refermée par les déblais de fouille. Le surplus de déblais doit-être évacué hors du chantier.

DOCUMENTS DE REFERENCE COMPLEMENTAIRES

Matériaux

Dans le sol et/ou dans les fourreaux enterrés inaccessibles, on pourra placer uniquement des câbles conformes à la [NBN C 33-121].

Exécution

La pose s'effectuera conformément au [RGIE] art. 187 et [72.23.5 Boîtes de tirage & de connexion-généralités](#).

72.22.5a.02

Du TGBT du bâtiment B au TGBT du pavillon modulaire (63A en 3x400V+N) - EXVB 5G25²

DESCRIPTION

Définition / Comprend

EXVB Eca est un câble de distribution et de raccordement pour installations domestiques et industrielles souterraines basse tension de 0,6/1kV avec une gaine en pvc renforcée. EXVB Eca peut être posé directement dans le sol avec une protection mécanique supplémentaire. Le câble résiste aux UV et peut être exposé aux rayons directs du soleil. La plage de température ambiante d'utilisation est de -20°C à +60°C.

EXVB Eca présente une réaction au feu Eca selon EN 50575 et doit conformément au RGIE être installé séparément (pas en faisceau ni en nappe) et uniquement dans les lieux présentant un danger d'incendie normal.

Localisation

Câble enterré

MATERIAUX

Caractéristiques générales

Nature de l'âme : Aluminium

Isolation : XLPE

Matière du bourrage / gaine interne : Bourrage PVC

Gaine extérieure : PVC

Couleur de la gaine : Noir

Tension de service nominale Uo/U (Um) : 0,6 / 1 kV

Résistance chimique : Moyenne

Température maximale sur l'âme en service : 90 °C

Résistance aux vibrations : Modérée

EXECUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

Installations souterraines, câbles de distribution et de raccordement

DOCUMENTS DE REFERENCE COMPLEMENTAIRES

Matériaux

NBN HD 603 Part 5/Sect.A

MESURAGE

Unité de mesure : Mètre courant (mct)

Code de mesurage :

Nature du marché : Quantité présumée (QP)

73 Très basse tension (TBT)

73.2 TBT - Distribution

73.23 TBT - Equipements et data - câblage

73.23.2 Data - câblage

73.23.2x Data - Câblage Fibre Optique

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Pour information :

Les liaisons fibres de l'école sont réalisées par l'entreprise suivante :

Best Partners SRL

Parc Industriel Rue du Fond d'Or

51H B 4300 Waremmé

Personne de contact : monsieur Patrick Brassine (patrick@bestpartners.be)

Données techniques Caractéristiques des fibres

Cable 12 fibres optiques OM4 int/ext

Nombre de fibres : 12

Type de conducteur : Structure serrée

Nombre de fibre par conducteur : 12

Type de fibre : Multimode 50/125

Catégorie : OM4

Serre câble : Non

Avec protection contre les rongeurs : Non

Matériau de la gaine : Autre

Spécification du matériau gaine externe : Autre

Couleur de gaine : Turquoise (cyan)

Câble longitudinal avec blocage d'eau : Non

Câble radial avec blocage d'eau : Oui

Câble sans métal : Oui

Géométrie du câble : Rond

Retardateur de flamme selon IEC 60332-1-2 : Oui

Retardateur de flamme selon IEC 60332-3-21 (Cat A F/R) : Non

Retardateur de flamme selon IEC 60332-3-22 (Cat A) : Non

Retardateur de flamme selon IEC 60332-3-23 (Cat B) : Non

Retardateur de flamme selon IEC 60332-3-24 (Cat C) : Oui

Retardateur de flamme selon IEC 60332-3-25 (Cat D) : Non

A faible dégagement de fumée selon IEC 61034-2 : Oui

Sans halogène selon IEC 60754-1 : Oui

Sans halogène selon IEC 60754-2 : Oui

Sans halogène selon IEC 60754-3 : Non

Classe de réaction au feu selon EN 13501-6 : Dca

Classe de production de fumée selon EN 13501-6 : s2

Classe de gouttelettes/particules enflammées selon EN 13501-6 : d2

Classe de production d'acide selon EN 13501-7 : a1

Maintien de fonction selon IEC 60331-23 : Non

Maintien de fonction selon IEC 60331-25 : Sans

Maintien de fonction selon EN 50200 : Sans

Résistant à l'huile selon IEC 60811-404 : Non

Résistant aux produits chimiques : Non

Résistant aux UV : Oui

Largeur de conduite approx. : 7.5 mm
Hauteur de conduite approx. : 7.5 mm
Diamètre externe approx. : 7.5 mm
Rayon de courbure min. admis, application stationnaire/installation permanente : 75 mm
Résistance max. à la traction pendant l'installation : 1 kN
Convient pour une installation dans le sol : Non
Insufflable : Non
Codage couleur des fibres optiques selon Skanova S12 : Non
Température d'utilisation /d'installation :-20-60 °C
Température de stockage :-40-70 °C
Numéro RAL :6027

Câble à Fibres optiques standard à structure serrée intérieur / extérieur type TB

Ce câble à fibres optiques sera utilisé à l'intérieur pour réaliser les rocades (En trémie) et la distribution horizontale. Ce câble pourra également être posé à l'extérieur sous tube y compris dans le cas de cheminements régulièrement inondés. Ce câble sera utilisé pour des applications qui nécessitent un nombre de fibres compris entre 2 et 24. La structure de ce câble sera prévue pour permettre le montage sur site de connecteurs sur les fibres (connecteurs SC ou LC)
Ce câble ne comprendra pas de gel d'étanchéité. La gaine extérieure sera étanche et réalisée en matériaux de type LSZH avec un niveau minimum de résistance au feu correspondant à la norme IEC 332 part 3C. Chaque fibre sera enrobée d'une gaine secondaire d'un diamètre de 900µm. Chaque fibre aura une couleur différente ou sera aisément identifiable afin de permettre son identification lors du raccordement. Les éléments de renforcement mécanique sont constitués de mèches aramides posées longitudinalement entre les fibres et autour de la face interne de la gaine extérieure.
Le câble sera de construction diélectrique et ne contiendra aucun élément métallique.

Prises Terminales pour câbles à fibres optiques (FO)

La face avant sera au format 45X45 d'une dimension de H x L x P : 125x74x34 mm, elles pourront accueillir jusqu'à 2 embases.

La face avant de la prise terminale FO devra être compatible avec les connecteurs suivants : SC, LC.

Le montage direct de connecteurs FO (SC et LC) ainsi que le rangement des épissures par fusion de pigtaills (SC, LC) sur les fibres du câble doivent être possible.

Un système de rangement de la réserve des fibres dénudées (50 cm par FO) doit également être prévu dans la prise.

La prise terminale fibre optique complètement montée devra accepter 2 fibres lors de l'utilisation de traversées de cloison SC et de 4 fibres pour l'utilisation de traversées de cloisons LC.

La prise terminale acceptera les protections d'épissures aluminium à sertir ainsi que le modèle thermo-rétractable.

Pour des raisons de sécurité évidentes, les traversées de cloisons montées sur la face avant de la prise sont protégées.

Toutes les prises sont équipées de volets de protection qui pourront être remplacés par des volets de couleur rouge, vert, bleu, jaunes disponibles par le fournisseur en tant que produit standard.

Les prises sont également équipées d'un système de marquage et d'identification des connecteurs.

Un volet de protection transparent pivotant protégera l'étiquette d'identification.

Patch Panel de raccordement pour câbles à fibres optiques (FO)

Les patchs-panels FO sont installés sur le châssis 19" des racks, ils sont équipés d'un système de maintien et de support des câbles FO.

Le patch panel FO sera équipé d'un mécanisme à tiroir coulissant afin de permettre le raccordement et la maintenance par la face frontale sans qu'il soit nécessaire de démonter complètement le panneau, il comprendra un système de contact automatique avec le cadre métallique (non peint) de la baie.

Dans ce cas, le patch panel ne devra pas être mis à la terre au moyen d'un conducteur de terre séparé.

Si le rack ne comprend pas de système de reprise automatique du contact de terre, les patch panels devront être reliés à la clé de terre du rack au moyen d'un conducteur de masse.

Le patch panel FO doit être muni d'un système de retrait des connecteurs frontaux vers l'intérieur du rack.

Le retrait devra être suffisamment important que pour pouvoir respecter le rayon de courbure minimal des cordons de brassage FO connectés sur le patch panel.

Le montage direct de connecteurs FO (SC et LC) ainsi que le rangement des épissures par fusion de pigtaills (SC, LC) sur les fibres du câble doivent être possibles.

Un système de rangement de la réserve des fibres dénudées (1m par FO) doit également être prévu dans

le patch panel.

La face avant du patch panel FO 24 ports devra être compatible avec les connecteurs suivants :SC, LC.

Le patch-panel FO complètement monté (1HU) devra pouvoir accepter 24 fibres lorsqu'il est utilisé avec des traversées de cloisons SC et de 48 fibres pour les traversées de cloisons LC.

Le patch panel FO acceptera 4 plateaux de rangement afin de supporter 48 épissures.

Cordons de brassage Fibre Optique

Afin de maintenir la polarité du canal sur toute la chaîne, les adaptateurs fibre sont connectés à l'équipement actif au moyen de cordons duplex.

Le cordon sera réalisé avec de la fibre multimode 62.5/125 ou 50/125 microns. La gaine extérieure sera réalisée en matériau LSZH.

Les cordons sont disponibles en longueurs de 2 et 5 mètres.

Afin d'éviter le mélange de cordons construits autour de fibres de type différent, les cordons produits avec de la fibre certifiée LASER sont utilisés pour connecter des câbles contenant des fibres OM1 et OM2.

Dans le cas d'utilisation de câbles contenant des fibres OM3, des cordons (et des pigtails) produits avec la même fibre OM3 doivent être installés.

a) Performance des connecteurs multimod

☐ Perte d'insertion maximum à 850nm (IEC 61300-3-4) : 0.5dB (ST, LC & SC)

1 Perte de retour minimum (IEC 61300-3-6) : 40dB

2 Durabilité (IEC 61300-2-2) : < 0.2dB

b) Performance des connecteurs monomod

☐ Perte d'insertion maximum à 1300nm (IEC 61300-3-4) : 0.5dB (ST, LC & SC)

1 Perte de retour minimum (IEC 61300-3-6) : 50dB

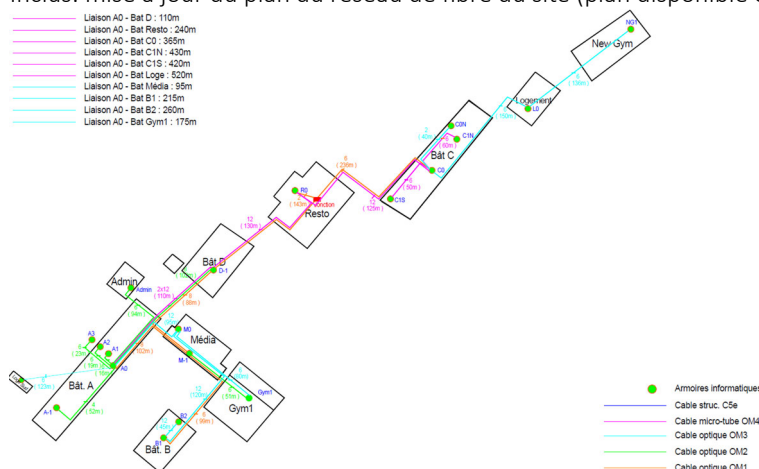
2 Durabilité (IEC 61300-2-2) : < 0.2dB

c) Conformité

☐ Connecteur SC conforme aux spécifications IEC61754-04.

1 Connecteur LC conforme aux spécifications IEC61754-20.

Inclus: mise à jour du plan du réseau de fibre du site (plan disponible en version PDF):



73.23.2x.01

Raccordement pavillon modulaire - bâtiment A

Le démontage des raccordements provisoires avant la démolition des pavillons modulaires est inclus dans ce prix.

MESURAGE

Unité de mesure : Mètre courant (mct)

Code de mesurage :

Nature du marché : Quantité présumée (QP)