

DOSSIER DE SOUMISSION

NOUVELLE CONSTRUCTION D'UNE CRECHE 28, ROUTE DE LUXEMBOURG A L-6919 ROODT-SUR-SYRE

LOT 2 – CLOS ET COUVERT

La mise en adjudication se fait par entreprise générale.

L'ouverture de la soumission aura lieu le **17.02.2022 à 10:00** heures dans les bureaux de
l'Administration Communale de Betzdorf (11, rue du Château, L-6922 Berg).

Le présent dossier de **soumission** contient : **294 pages, 23 plans** et **4 annexes** suivant la liste des documents, **le résumé des positions du bordereau des masses [sous format Excel et Gaeb]**

Le présent dossier de soumission a été élaboré par
Schroeder & Associés SA, 13, rue de l'Innovation, L-1896 Kockelscheuer,
en collaboration avec Bureau d'Architecture Valente Sàrl, 14, route du Vin, L-5405 Schengen

Visite des lieux et/ou réunion d'information

- La visite des lieux est laissée à l'appréciation du soumissionnaire.

Début et durée des travaux hors travaux préparatoires et approvisionnement :

Le début des travaux est prévu pour **début septembre 2022.**

La durée des travaux est de **135** jours ouvrables (en phases).

	A remplir par le soumissionnaire	Réservé au pouvoir adjudicateur
Montant de l'offre € €
TVA 17% € €
Total € €

Nom du soumissionnaire:.....

Adresse :

Téléphone

Téléfax:

E-mail :

Numéro de l'autorisation gouvernementale:.....

L'effectif que l'opérateur économique s'engage à affecter aux présents travaux est depersonnes.

Le soumissionnaire a inséré feuille(s) ERRATA au présent dossier de soumission

Formule d'engagement:

Par sa signature, l'opérateur économique déclare avoir pris connaissance de toutes les pièces du présent dossier de soumission. Il s'engage à exécuter les travaux et fournitures éventuelles conformément aux conditions du dossier précité et notamment dans le délai avec le personnel précité, selon les règles de l'art et aux prix de son offre.

Kockelscheuer, le 05.01.2022
code : **20/768-PA05 [doc006] (19/541)**
NIBA/cega/damo

Signature unique et cachet
de l'opérateur économique

N.B. Tous les formulaires annexés, repris après le point 2.20.2, sont impérativement à remplir par l'Opérateur Economique.

Pour les marchés du secteur public

Avis important – Application des lois

La loi du 8 avril 2018 sur les marchés publics; son règlement grand-ducal d'exécution du 8 avril 2018 et le règlement grand-ducal du 24 mars 2014 portant institution de cahiers spéciaux des charges standardisés en matière de marchés publics sont d'application et ne seront plus répétés dans le présent dossier de soumission.

Il est bien entendu que pour les dispositions législatives et réglementaires reprises ci-avant, il y a lieu de se référer aux textes de base en question.

Avis important – Sous-traitance

En cas de sous-traitance, l'entrepreneur principal et son/ses sous-traitant(s) doivent respecter l'intégralité des clauses du dossier de soumission. Par exception à ce principe, les dispositions relatives aux assurances ne sont pas applicables aux sous-traitants, l'entrepreneur principal demeurant seul responsable envers le pouvoir adjudicateur.

Avis important – Remise de l'offre

Sous peine d'irrecevabilité de l'offre (offre non conforme), le soumissionnaire devra remettre son offre sous format .pdf (pour l'ensemble des documents exigés) ainsi que le listing des prix sous format Excel.

En cas de contradiction entre les fichiers le document .pdf fait foi.

Avis important – Motifs d'exclusion

L'ensemble des documents de soumissions engagent le soumissionnaire. Le non-respect d'une, respectivement d'une partie des clauses contractuelles, clauses techniques, du bordereau des masses et de toute autre pièce constituant la soumission est un **motif d'exclusion du soumissionnaire**.

REMARQUE IMPORTANTE – REMISE DE L’OFFRE

Marché tombant sous :

- Livre II – Dispositions spéciales relatives aux marchés publics d’une certaine envergure

Communication :

- Livre II – exclusivement par le Portail des Marchés Publics

RECAPITULATIF DES DOCUMENTS A REMETTRE

A. Documents à remettre impérativement sous peine d’irrecevabilité :

■ avec l’offre pour l’ouverture de la soumission

- La première page du cahier des charges signée et cachetée en bonne et due forme :
 - Sous forme de fichier PDF (Livre II), via le Portail des Marchés Publics
- Le listing des prix sous format Excel et PDF non modifiable. En cas de contradiction entre les fichiers le document .pdf fait foi.
- Les documents de soumission (ou le listing) complétés par les informations / produits / fiches etc exigés au bordereau des masses.
- Le document DUME (selon point 1.10 des CCG) ou les documents prouvant le respect des conditions minimales suivantes (selon point 2.10.3 et 2.10.4 des CCP) :
 - Chiffre d’affaire annuel minimum dans le métier concerné pour le dernier exercice légalement disponible:
6.500.000 €
 - Nombre minimal des références pour des marchés (objets) de nature, de complexité et d’envergure similaire:
3 références.
- Formulaire d’engagement solidaire en cas d’association momentanée
- Formule pour l’indication des sous-traitants
 - Avec précontrat (en cas de soumission par entreprise générale)

B. Documents à remettre impérativement sous peine d’irrecevabilité :

■ avec l’offre pour l’ouverture de la soumission

- Assurances
 - Un certificat de police d’assurance responsabilité civile (selon le point 1.9.9.1 des CCG)
- Extrait du casier judiciaire (selon point 1.10.1 des CCG)
 - Document obligatoire pour d’éventuel sous-traitant
- Certification d’inscription au registre professionnel ou registre de commerce (selon point 1.10.2 des CCG)
 - Document obligatoire pour d’éventuel sous-traitants

- 3 derniers bilans et comptes de profits et pertes (selon point 1.10.3 des CCG) de l'opérateur économique
- Capacité technique ou professionnelle
 - Liste des travaux des 5 dernières années avec 3 certificats de bonne exécution pour les plus importants (selon point 1.10.4 des CCG)
 - Indication de la qualification professionnelle de l'opérateur économique (selon point 1.10.4 des CCG)
 - Déclaration des effectifs moyens annuels des 3 dernières années (selon point 1.10.4 des CCG)
 - Document obligatoire pour d'éventuels sous-traitants
 - Personnel prévu sur le chantier mis en soumission (selon point 2.10.3 et 2.10.4 des CCP)
 - Nombre d'équipes (sous-traitants non comptabilisés) : min.: / max.:
 - Nom et qualification du délégué de l'adjudicataire sur chantier (avec curriculum vitae et références de projets analogues; le délégué de l'adjudicataire devra connaître l'allemand et le français (parlé et écrit)) (selon point 2.10.3 et 2.10.4 des CCP)
 - Nom et qualification du chef chantier (avec curriculum vitae et références de projets analogues) (selon point 2.10.3 et 2.10.4 des CCP)
 - Nom et qualification du délégué à la sécurité (selon point 2.10.3 et 2.10.4 des CCP)
- Situation fiscale et parafiscale
 - Attestation de cotisation à la sécurité sociale
 - Attestation de l'Administration des contributions directes
 - Attestation de l'Administration de l'enregistrement et des domaines
 - Document obligatoire pour d'éventuels sous-traitants
- Éléments de calcul pour la décomposition du prix
- Déclaration à remettre lors de la remise du bordereau électronique

TABLE DES MATIERES DES CLAUSES CONTRACTUELLES

1. CLAUSES CONTRACTUELLES GENERALES	8
1.1. TEXTES ET DOCUMENTS REGISSANT LE MARCHE	8
1.1.1. Bases légales et définition	8
1.1.2. Documents de soumission et leurs priorités	8
1.2. RESPONSABILITE CIVILE DELICTUELLE	8
1.3. RESPONSABILITE CONTRACTUELLE	9
1.4. DEVOIRS SPECIAUX A CHARGE DE L'OPERATEUR ECONOMIQUE	9
1.4.1. Mise en chantier	9
1.4.2. Gardiennage	10
1.4.3. Nettoyage	10
1.4.4. Mesures d'hygiène et de sécurité	10
1.4.5. Environnement, établissements classés	10
1.4.6. Gestion des déchets	11
1.5. EXECUTION DU CONTRAT	11
1.5.1. Délais	11
1.5.2. Début des travaux	11
1.5.3. Alimentation en énergie électrique, en gaz, en eau et évacuation des eaux usées et eaux de pluie	12
1.5.4. Plans	12
1.5.5. Plans d'atelier	12
1.5.6. Travaux et matériaux non conformes	12
1.5.7. Echantillons	13
1.5.8. Tickets de pesage	13
1.5.9. Métrés	13
1.5.10. Travaux en régie	13
1.5.11. Panneau de chantier	13
1.6. RECEPTION DU MARCHE	14
1.7. MODE DE REVISION DES PRIX	14
1.8. LITIGES	14
1.9. CHOIX RESULTANT DU REGLEMENT GRAND-DUCAL D'EXECUTION DU 8 AVRIL 2018	15
1.9.1. Procédure de passation du marché	15
1.9.2. Critère d'attribution du marché	15
1.9.3. Mise en adjudication	16
1.9.4. Modes d'offres de prix	17
1.9.5. Délai pour signaler les erreurs et demande de renseignements	17
1.9.6. Variantes et solutions techniques alternatives	17
1.9.7. Pénalités	18
1.9.8. Primes	18
1.9.9. Assurances	19
1.9.9.1. Assurance responsabilité civile	19
1.9.9.2. Assurance tous risques chantier	19
1.9.9.3. Assurance garantie décennale	20
1.9.10. Indemnité pour l'élaboration d'une offre	20
1.10. CRITERES DE SELECTION QUALITATIVE	20
1.10.1. Situation personnelle du soumissionnaire	21
1.10.2. Aptitude à exercer l'activité professionnelle	21
1.10.3. Capacité économique et financière	21
1.10.4. Capacité technique ou professionnelle	21
1.10.5. Situation fiscale et parafiscale	22
1.11. EXECUTION DU MARCHE	22
1.11.1. Personnes assistant le pouvoir adjudicateur	22
1.11.2. Planning des travaux	23
1.12. VISITE DES LIEUX ET/OU REUNION D'INFORMATION	23
1.13. CORRESPONDANCE	24

2. CLAUSES CONTRACTUELLES PARTICULIERES	25
2.1. TEXTES ET DOCUMENTS REGISSANT LE MARCHÉ	25
2.1.1. Description de l'ouvrage	25
2.1.2. Documents de soumission	25
2.2. RESPONSABILITE CIVILE DELICTUELLE	25
2.3. RESPONSABILITE CONTRACTUELLE	25
2.4. DEVOIRS SPECIAUX A CHARGE DE L'OPERATEUR ECONOMIQUE	26
2.4.1. Mise en chantier	26
2.4.2. Gardiennage	26
2.4.3. Nettoyage	27
2.4.4. Mesures d'hygiène et de sécurité	27
2.4.5. Environnement, établissements classés	27
2.5. EXECUTION DU CONTRAT	27
2.5.1. et 2.5.2. Délais et début des travaux	27
2.5.3. Alimentation en énergie électrique, en gaz, en eau et évacuation des eaux usées et des eaux de pluie	29
2.5.4. Plans	29
2.5.5. Plans d'atelier	30
2.5.6. Travaux et matériaux non conformes	30
2.5.7. Echantillons	31
2.5.8. Ticket de pesage	31
2.5.9. Métrés, factures pro forma, état d'avancement et conformité des factures	31
2.5.10. Travaux en régie	33
2.5.11. Panneau de chantier	33
2.6. RECEPTION	33
2.7. MODE DE REVISION DES PRIX	33
2.8. LITIGES	35
2.9. CHOIX RESULTANT DU REGLEMENT GRAND-DUCAL DU 8 AVRIL 2018	35
2.9.1. Procédure de passation du marché	35
2.9.2. Critère d'attribution du marché	35
2.9.3. Division en lots	35
2.9.4. Modes d'offres de prix	36
2.9.5. Délai pour signaler les erreurs et demandes de renseignements	36
2.9.6. Variantes et solutions techniques alternatives	36
2.9.7. et 2.9.8. Pénalités et primes	36
2.9.9. Assurances	37
2.9.10. Indemnité pour l'élaboration d'une offre	39
2.10. CRITERES DE SELECTION QUALITATIVE	39
2.10.1. Situation professionnelle du soumissionnaire	39
2.10.2. Aptitude à exercer l'activité professionnelle	39
2.10.3. et 2.10.4. Capacité économique, financière, technique et professionnelle	39
2.10.5. Situation fiscale et parafiscale	41
2.11. EXECUTION DU MARCHÉ	41
2.11.1. Personnes assistant le pouvoir adjudicateur	41
2.11.2. Planning des travaux	41
2.12. VISITE DES LIEUX ET/OU REUNION D'INFORMATION	41
2.13. CORRESPONDANCE	41
2.14. EXECUTION SIMULTANEE D'AUTRES TRAVAUX	42
2.15. ARTICLES AYANT UN LIEN AVEC LA SOUMISSION	43
2.15.1. Modifications par rapport au cahier des charges	43
2.15.2. Désignation d'un mandataire en cas d'association momentanée	43
2.15.3. Sous-traitants	43
2.15.4. Personnel intérimaire	43
2.15.5. Visite préalable des lieux	44
2.15.6. Provenance des matériaux	44
2.15.7. Installation de chantier	44

2.16. ARTICLES AYANT UN LIEN AVEC L'ADJUDICATION DES TRAVAUX	44
2.16.1. Exécution des marchés	44
2.16.2. Offres supplémentaires / Avenants	44
2.17. ARTICLES AYANT UN LIEN AVEC LES PAIEMENTS ET LA RECEPTION	44
2.17.1. Libellé de la facture	44
2.17.2. Paiements d'acomptes	45
2.17.3. Réception des travaux et fournitures	45
2.17.4. Délais de garantie	46
2.17.5. Facture finale et décompte final	47
2.18. ORGANISATION DU CHANTIER	47
2.18.1. Collaboration sur le chantier dans une atmosphère d'harmonie et de respect mutuel	47
2.18.2. Délégué de l'adjudicataire sur chantier	47
2.18.3. Qualification et discipline du personnel de l'adjudicataire	48
2.18.4. Exécution des travaux	48
2.18.5. Réunion de chantier et dossier du chantier	48
2.19. SURVEILLANCE SUR CHANTIER ET CONTROLE DE LA QUALITE DES TRAVAUX	48
2.19.1. Surveillance des travaux	48
2.19.2. Qualité des travaux	49
2.19.3. Conformité des travaux	49
2.19.4. Les matériaux	49
2.20. RESPONSABILITE DE L'ADJUDICATAIRE	49
2.20.1. Responsabilité envers les tiers	49
2.20.2. Assurance contre les risques d'accidents de travail	49
2.21. COMPTE PRORATA	50
FORMULE D'ENGAGEMENT SOLIDAIRE EN CAS D'ASSOCIATION MOMENTANEE	51
ELEMENTS DE CALCUL POUR LA DECOMPOSITION DU PRIX	53
D E C L A R A T I O N	54
CLAUSES TECHNIQUES C R T I - B	55
CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (ADAPTATION AUX CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES C.R.T.I.-B)	56
CLAUSES TECHNIQUES - TRAVAUX DE CONSTRUCTION EN BOIS	57
CLAUSES TECHNIQUES - TRAVAUX DE CONSTRUCTIONS METALLIQUES	59
CLAUSES TECHNIQUES SCHROEDER & ASSOCIES S.A.	63
CLAUSES TECHNIQUES - SECURITE ET SANTE DES TRAVAILLEURS SUR LES CHANTIERS	64
CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES « CONSTRUCTION DURABLE » « CONSTRUCTION Saine » ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE	75

1. CLAUSES CONTRACTUELLES GENERALES

1.1. TEXTES ET DOCUMENTS REGISSANT LE MARCHE

- La présente soumission ainsi que l'exécution du marché en résultant sont régies par :

1.1.1. Bases légales et définition

- La loi du 8 avril 2018 sur les marchés publics (Mém. A-N° 243 du 16 avril 2018). Les références aux articles de la précitée loi peuvent être indiquées avec la référence abrégée « Loi »).
- Le règlement grand-ducal du 8 avril 2018 portant exécution de la loi du 8 avril 2018 sur les marchés publics et portant modification du seuil prévu à l'article 106 point 10° de la loi communale modifiée du 13 décembre 1988 (Mém. A-N° 244 du 16 avril 2018), ci-après : « règlement grand-ducal d'exécution du 8 avril 2018 » ou « RGD »
- Le règlement grand-ducal du 24 mars 2014 portant institution de cahiers spéciaux des charges standardisés en matière de marchés publics (Mém. A-N° 50 du 7 avril 2014, p. 562).
- Au sens du présent dossier de soumission, l'on entend par le terme « jour » non autrement précisé, un jour calendrier.

1.1.2. Documents de soumission et leurs priorités

- Les prestations à exécuter sont déterminées suivant leurs spécifications et leurs quantités par le cahier des charges.
- En cas de contradiction entre les différents documents de soumission, la priorité des documents est la suivante :
 1. le bordereau des prix ;
 2. les plans de soumission ;
 3. les clauses contractuelles particulières ;
 4. les clauses techniques particulières ;
 5. les clauses techniques générales ;
 6. les clauses contractuelles générales.
- Les clauses contractuelles et techniques générales restent inchangées. Le pouvoir adjudicateur peut les compléter par des clauses contractuelles et techniques particulières. Celles-ci ne devraient pas être contraires aux clauses contractuelles et techniques générales.
- Dans le cas où des exigences spécifiques sont contraires aux clauses contractuelles et/ou techniques générales, des positions spécifiques et séparées sont à prévoir au bordereau des prix.
 - ❖ Les dispositions particulières relatives aux documents de soumission et leurs priorités sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.2. RESPONSABILITE CIVILE DELICTUELLE

- 1.2.1. D'une façon générale, la mise en œuvre de la responsabilité civile délictuelle se fait conformément aux articles 1382 et suivants du Code Civil luxembourgeois.
- 1.2.2. L'opérateur économique est responsable des faits et gestes de son personnel.

1.2.3. L'opérateur économique s'oblige à tenir le pouvoir adjudicateur quitte et indemne de toute condamnation encourue par celui-ci en vertu de l'article 1384 alinéa 1er du Code Civil pour le dommage ou la part du dommage, pour lequel/laquelle la faute, l'imprudence ou la négligence de l'opérateur économique est établie.

- ❖ Les dispositions particulières relatives à la responsabilité civile délictuelle sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.3. RESPONSABILITE CONTRACTUELLE

1.3.1. La mise en œuvre de la responsabilité contractuelle se fait conformément aux dispositions du Code Civil luxembourgeois.

1.3.2. L'opérateur économique est tenu de la garantie à raison des défauts des matériaux livrés conformément aux articles 1641 et suivants du Code Civil.

1.3.3. Les responsabilités biennales et décennales des opérateurs économiques liés au pouvoir adjudicateur par un contrat de louage d'ouvrage se trouvent régies par les articles 1792 et 2270 du Code Civil.

1.3.4. L'opérateur économique ne peut jamais être considéré comme exécutant incompetent et servile quant aux solutions techniques préconisées dans le projet.

1.3.5. L'opérateur économique, en sa qualité d'homme de l'art dans le domaine de la construction, assurera la responsabilité technique de l'exécution. Il a l'obligation de prévenir le pouvoir adjudicateur de toute disposition anormale ou contraire aux règles qui régissent le domaine de la construction et qui serait contenue dans les documents de base.

- ❖ Les dispositions particulières relatives à la responsabilité contractuelle sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.4. DEVOIRS SPECIAUX A CHARGE DE L'OPERATEUR ECONOMIQUE

1.4.1. Mise en chantier

- L'opérateur économique prendra, avant de démarrer son chantier, toutes les dispositions nécessaires à la mise en œuvre de ses travaux.
- L'opérateur économique est responsable de l'approvisionnement et de la livraison sur chantier de tous les matériaux dans de bonnes conditions et par la suite de leur stockage. L'opérateur économique devra prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter toute forme d'endommagement.
- L'opérateur économique prendra pendant la durée des travaux les mesures nécessaires afin de protéger les tiers contre tous dommages pouvant provenir des travaux faisant l'objet du présent marché.

- ❖ Les dispositions particulières relatives à la mise en chantier sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.4.2. Gardiennage

- L'opérateur économique est tenu d'assurer à ses frais le gardiennage des travaux et fournitures faisant l'objet du présent marché aussi bien de jour que de nuit, ceci pour toute la durée des travaux jusqu'à la réception définitive des travaux du présent marché. L'opérateur économique est responsable de tout dommage survenu aux travaux ou du fait des travaux pendant cette période.
 - ❖ Les dispositions particulières relatives au gardiennage sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.4.3. Nettoyage

- L'opérateur économique doit assurer que le chantier soit libre de tous débris, détritus ou ordures provenant de son fait.
- L'opérateur économique exécutera tout ordre de nettoyage provenant du pouvoir adjudicateur. Les ordres de nettoyage seront donnés par écrit.
- Le pouvoir adjudicateur a le droit, suite au refus de l'opérateur économique de donner suite à cet ordre de nettoyage, de charger une autre entreprise du nettoyage et les frais seront dans ce cas, sans autre formalité, retenus sur les factures de l'opérateur économique.
- L'opérateur économique est tenu, avant de quitter les lieux, de les nettoyer de tous les matériaux et débris provenant des travaux du présent marché. Les travaux de l'opérateur économique ne sont considérés comme achevés que lorsque ce nettoyage aura été exécuté.
 - ❖ Les dispositions particulières relatives au nettoyage sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.4.4. Mesures d'hygiène et de sécurité

- L'opérateur économique est seul responsable des mesures d'hygiène et de sécurité à prendre dans le cadre de l'exécution des travaux de ce contrat.
- L'opérateur économique devra entretenir tous clôtures, échafaudages, signalisations, etc. mis en place dans le cadre de son marché et remplacer sans délai tout élément de sécurité défectueux.
- Les directives relatives aux installations sanitaires seront coordonnées par le pouvoir adjudicateur.
- L'opérateur économique devra respecter toutes les mesures de santé et de sécurité prescrites par les dispositions légales et réglementaires en vigueur.
 - ❖ Les dispositions particulières relatives aux mesures d'hygiène et de sécurité sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.4.5. Environnement, établissements classés

- L'opérateur économique devra respecter dans le cadre de l'exécution de ses travaux les dispositions légales et réglementaires en vigueur.
 - ❖ Les dispositions particulières relatives à l'environnement, aux établissements classés sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.4.6. Gestion des déchets

- Tous les déchets doivent être collectés séparément suivant la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. L'opérateur économique a l'obligation de se faire attester que les déchets provenant des travaux du présent marché ont été éliminés dans le respect de la législation. Ceci peut se faire par le biais d'un ticket de pesage, émis par une entreprise d'élimination de déchets agréée, qui confirme la prise en charge des déchets de l'opérateur économique.
 - ❖ Les dispositions spécifiques relatives à la gestion des déchets sont reprises dans les clauses techniques générales.

1.5. EXECUTION DU CONTRAT

1.5.1. Délais

- Les travaux sont à exécuter dans les délais fixés par le planning d'exécution repris à l'article 1.11.2. des clauses contractuelles générales et à l'article 2.11.2. des clauses contractuelles particulières.
- Tout dépassement de délai sera sanctionné par l'application, dans les formes requises, des pénalités de retard prévues à l'article 1.9.8. des clauses contractuelles générales.
- L'opérateur économique peut demander une prolongation du délai d'exécution si, pour des circonstances imprévisibles qu'il ne pouvait éviter et aux conséquences desquelles il ne pouvait obvier, bien qu'il ait entrepris toutes les diligences nécessaires, il est dans l'impossibilité de respecter le délai lui imposé par le présent dossier de soumission.
- Sont notamment à considérer comme circonstances imprévisibles au vu de l'alinéa ci-dessus les intempéries. Pour la définition des intempéries, il y a lieu de se référer à l'article L. 531-2. du Code du travail.
- L'opérateur économique ne peut se voir accorder une prolongation du délai d'exécution pour cause d'intempéries que s'il en informe, par écrit, au plus tard le jour ouvrable suivant celui de la survenance des intempéries, le pouvoir adjudicateur.
 - ❖ Les dispositions particulières relatives aux délais sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.5.2. Début des travaux

- Il doit se situer un délai d'au moins 21 jours entre l'indication par écrit de la date du début des travaux à l'opérateur économique et le début effectif des travaux. Ce délai peut être raccourci d'un commun accord entre le pouvoir adjudicateur et l'opérateur économique.
- L'opérateur économique est tenu de commencer les travaux au jour qui lui est indiqué et de les poursuivre sans interruption selon les termes du marché, sauf accord du pouvoir adjudicateur.
 - ❖ Les dispositions particulières relatives aux délais et au début des travaux sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.5.3. Alimentation en énergie électrique, en gaz, en eau et évacuation des eaux usées et eaux de pluie

Le pouvoir adjudicateur mettra, si nécessaire, à la disposition de l'opérateur économique un raccordement principal au réseau électrique, en eau, en gaz, ainsi qu'à l'évacuation des eaux usées dans l'enceinte du chantier. Les frais d'utilisation et la consommation sont pris en charge par le pouvoir adjudicateur.

Le pouvoir adjudicateur ne mettra pas à disposition de l'opérateur économique un raccordement principal au réseau électrique, en eau, en gaz, ainsi qu'à l'évacuation des eaux usées dans l'enceinte du chantier. Des positions y afférentes sont prévues au bordereau des prix.

L'opérateur économique devra en tout état de cause réaliser à ses frais la sous-distribution de l'énergie électrique, du gaz, de l'eau et des eaux usées pour les travaux du présent marché.

- ❖ Les dispositions particulières relatives à l'alimentation en énergie électrique, en gaz, en eau et évacuation des eaux usées et eaux de pluie sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.5.4. Plans

- Les plans d'architecte et les plans d'ingénieur relatifs à chaque étape d'exécution du planning des travaux sont communiqués à l'opérateur économique au plus tard 21 jours avant le début des travaux respectifs sur chantier.

- L'opérateur économique doit recevoir:

- ❖ 3 exemplaires des plans sous forme papier, un nombre inférieur ou supérieur d'exemplaires devant être déterminé d'un commun accord entre le pouvoir adjudicateur et l'opérateur économique et
- ❖ les plans sous forme électronique, sauf précisé autrement.

- ❖ Les dispositions particulières relatives aux plans sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.5.5. Plans d'atelier

- Les plans d'atelier de l'adjudicataire sont à présenter au pouvoir adjudicateur pour approbation dans un délai défini dans les clauses particulières.

- ❖ Les dispositions particulières relatives aux plans d'atelier sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.5.6. Travaux et matériaux non conformes

- Le pouvoir adjudicateur contrôle si les matériaux présentent les qualités requises, s'ils satisfont aux conditions du dossier de soumission et s'ils sont conformes aux échantillons remis. A cet effet, le pouvoir adjudicateur peut faire procéder à des analyses de laboratoire et demander des certificats d'homologation et d'agrément technique.

- Les matériaux non conformes et/ou qui présentent des vices ou malfaçons sont refusés et doivent être remplacés immédiatement par l'opérateur économique. Dans ce cas, le coût des analyses effectuées est à charge de l'opérateur économique.

- ❖ Les dispositions particulières relatives aux travaux et matériaux non conformes sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.5.7. Echantillons

- Le pouvoir adjudicateur peut exiger à tout moment des échantillons et des épreuves de tous les travaux et fournitures qu'il peut retenir sans dédommagement jusqu'à la réception définitive.
 - ❖ Les dispositions particulières relatives aux échantillons sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.5.8. Tickets de pesage

- Le pouvoir adjudicateur a le droit de se faire soumettre tous les tickets de pesage, lettres de voitures et autres documents afin d'établir l'origine, la qualité et le poids des fournitures. Si l'opérateur économique refuse de présenter les pièces précitées, les paiements peuvent être suspendus jusqu'à présentation des pièces.

1.5.9. Métrés

- Les factures de l'opérateur économique sont à établir sur base d'un métré contradictoire. A cette fin, la partie la plus diligente soumet le métré des prestations réalisées jusqu'à ce jour à l'autre partie pour vérification. Cette dernière doit contrôler et aviser ledit métré endéans les 21 jours de sa réception.
- Le pouvoir adjudicateur peut, en raison de motifs communément acceptés et vu l'objet du marché, dispenser l'opérateur économique, après demande motivée de celui-ci, de l'établissement d'un métré contradictoire. Les métrés pourront notamment être établis suivant plan.
 - ❖ Les dispositions particulières relatives aux métrés sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.5.10. Travaux en régie

- Des travaux en régie ne peuvent être prestés que sur ordre du pouvoir adjudicateur.
- Les fiches relatives à ces travaux en régie sont à contresigner par le pouvoir adjudicateur.

1.5.11. Panneau de chantier

- Le pouvoir adjudicateur installera un panneau de chantier commun pour tous les intervenants au chantier. Les frais seront facturés au prorata des montants des contrats desdits intervenants. Le panneau devra comporter la mention de la profession et le numéro de l'autorisation gouvernementale de chaque intervenant suivant la loi modifiée du 2 septembre 2011 réglementant l'accès aux professions d'artisan, de commerçant, d'industriel ainsi qu'à certaines professions libérales. Les panneaux individuels sont interdits.
- Le pouvoir adjudicateur n'installera pas de panneaux de chantier. Une position spécifique est prévue dans le bordereau des prix.
 - ❖ Les dispositions particulières relatives au panneau de chantier sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.6. RECEPTION DU MARCHE

- L'opérateur économique doit réparer à ses frais tous vices, malfaçons et dégradations constatés lors de la réception des travaux du présent marché ceci sans préjudice de l'application des garanties auxquelles l'opérateur économique est légalement ou contractuellement tenu.
- Le pouvoir adjudicateur peut déterminer les travaux pour lesquels s'applique un régime particulier de réception, ceci conformément aux dispositions de l'article 133 du règlement grand-ducal d'exécution du 8 avril 2018.
- Sont visés par le paragraphe ci-dessus notamment les travaux se faisant en plusieurs phases.
 - ❖ Les dispositions particulières relatives à ce régime particulier de réception sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.7. MODE DE REVISION DES PRIX

1.7.1. En cas de révision des prix, l'adaptation des prix unitaires se fera en accord avec les dispositions du chapitre XIV du règlement grand-ducal d'exécution du 8 avril 2018. En cas de fluctuations économiques telles qu'elles sont définies par le chapitre XIV du règlement grand-ducal précité pendant le délai contractuel des travaux, le réajustement du prix global de l'offre se fera sur base des indications en pour cent par rapport au présent marché, en ce qui concerne :

- la partie salaires, comprenant tous les salaires pour le transport, le stockage et la mise en œuvre, ainsi que les frais généraux et le bénéfice de l'opérateur économique;
- la partie matériaux, comprenant le coût de tous les matériaux livrés franco chantier, les frais généraux et le bénéfice de l'opérateur économique.

1.7.2. Sans préjudice de l'application des dispositions ci-avant, l'adaptation du marché se fera sur base des éléments de calcul pour la décomposition du prix qui sont repris sur le formulaire correspondant en annexe. Sauf disposition contraire, lesdits valeurs et paramètres sont valables pour toutes les positions du bordereau.

Le calcul des adaptations éventuelles se fait :

- pour la partie main-d'œuvre selon le formulaire "révision des prix - adaptation du marché aux hausses salariales" édité par la Chambre des Métiers du Grand-Duché de Luxembourg;
- pour la partie matériaux, les adaptations se font, en l'absence d'une formule de calcul prévue dans les clauses contractuelles particulières, sur base des articles 109(1) et 110 à 118 du règlement grand-ducal d'exécution du 8 avril 2018.

- ❖ Les dispositions particulières relatives au mode de révision des prix sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.8. LITIGES

- Les différends qui pourraient naître de l'application ou de l'interprétation du présent contrat sont de la compétence des tribunaux luxembourgeois.

1.9. CHOIX RESULTANT DU REGLEMENT GRAND-DUCAL D'EXECUTION DU 8 AVRIL 2018

1.9.1. Procédure de passation du marché

Livre Ier

- Procédure ouverte (Loi, art. 17 et 18).
- Procédure restreinte avec publication d'avis (Loi, art. 17 et 19).
- Procédure restreinte sans publication d'avis (Loi, art. 17 et 20).
- Procédure négociée (Loi, art. 17 et 20).

Livre II

- Procédure ouverte (Loi, art. 63 et 65).
- Procédure restreinte (Loi, art. 63 et art. 66).
- Procédure concurrentielle avec négociation (Loi, art.63 et 67).
- Dialogue compétitif (Loi, art. 63 et 68).
- Partenariat d'innovation (Loi, art. 63 et 69).
- Procédure négociée sans publication préalable (Loi, art. 63 et 64).

Livre III

- Le marché est passé par procédure ouverte (L. art. 123 et 125).
- Le marché est passé par procédure restreinte (L. art. 123 et 126).
- Le marché est passé par procédure négociée avec mise en concurrence préalable (L. art. 123 et 127).
- Le marché est passé par dialogue compétitif (L. art. 123 et 128).
- Le marché est passé par partenariat d'innovation (L. art. 123 et 129).
- Le marché est passé par procédure négociée sans mise en concurrence préalable (L. art. 123 et 124).

1.9.2. Critère d'attribution du marché

L'adjudication se fait à l'offre économiquement la plus avantageuse, déterminée :

sur la base du prix (Loi, art. 35 (2), a) / 143 (2) a),

sur la base du coût, selon une approche fondée sur le rapport coût/efficacité (Loi, art. 35 (2), b) / 143 (2) b),

sur la base du meilleur rapport qualité/prix, qui est évalué sur la base de critères comprenant des aspects qualitatifs, environnementaux ou sociaux liés à l'objet du marché (Loi, art. 35 (2), c) / 143 (2) c).

❖ Sont repris aux clauses contractuelles particulières (Loi, art. 35 (5)/143 (5)):

- les critères d'attribution,
- la pondération conférée à chacun des critères choisis et la méthode de notation des points (sauf lorsque l'offre économiquement la plus avantageuse est déterminée sur la seule base du prix),

- lorsque la pondération n'est pas possible pour des raisons objectives, l'ordre décroissant d'importance.

1.9.3. Mise en adjudication

La réalisation du projet implique plusieurs professions, métiers ou industries différents

Marché non divisé en lots

- entreprise générale globale (RGD, art. 5 (2))

Motif(s) : **Indivisibilité des responsabilités** (RGD, art. 154),

- les travaux ont fait l'objet d'une première division en plusieurs marchés par corps de métiers séparés, et ne font pas l'objet d'une subdivision supplémentaire (attribution en bloc) (RGD, art. 6 (1))

Motif(s) : _____ (RGD, art. 154),

- les travaux ont fait l'objet d'une première division en plusieurs marchés par corps de métiers séparés, et ne font pas l'objet d'une subdivision supplémentaire (travaux adjugés avec les fournitures qu'ils comportent - RGD ; art. 3 (1))

Motif(s) : _____ (RGD, art. 154),

- les travaux ont fait l'objet d'une première division en plusieurs marchés par corps de métiers séparés, et ne font pas l'objet d'une subdivision supplémentaire (lots spéciaux sont attachés aux travaux principaux (RGD ; art. 4 (2))

Motif(s) : _____ (RGD, art. 154).

Marché divisé en lots

- entreprise générale partielle (RGD, art. 5 (2), *in fine*),

- division en lots par profession, métiers, ou industrie – RGD ; art. 4 (1),

- subdivision supplémentaire en lots au sein d'une même profession, métier, ou industrie – RGD ; art. 6 (2),

- Les travaux sont adjugés sans fournitures et services (RGD, art. 3 (2),

- Une partie des travaux est adjugée sans fournitures et services (RGD, art. 3 (2).

ET

L'opérateur économique peut soumettre une offre pour (RGD, art. 7 (2) :

- un seul lot ;

- plusieurs lots ;

- pour tous les lots.

La réalisation du projet n'implique pas plusieurs professions, métiers ou industries différents

Marché non divisé en lots

Motif(s) : **La bonne exécution des travaux dans les règles de l'art ainsi que l'indivisibilité des responsabilités et des garanties.** (RGD, art. 154).

Marché divisé en lots

L'opérateur économique peut soumettre une offre pour (RGD, art. 7 (2)) :

- un seul lot ;
- plusieurs lots ;
- pour tous les lots.

1.9.4. Modes d'offres de prix

La présente offre est adjudgée à prix unitaires.

- La présente offre est adjudgée au prix de revient.
- La présente offre est adjudgée à prix global révisable.
- La présente offre est adjudgée à prix global non révisable.

1.9.5. Délai pour signaler les erreurs et demande de renseignements

au moins 7 jours avant l'ouverture de la soumission (sous peine d'irrecevabilité - (RGD, art. 39))

un délai supérieur à 7 jours est fixé par les clauses particulières (RGD, art. 39, in fine)

- Le soumissionnaire doit adresser toute demande de renseignements concernant l'objet de la soumission au pouvoir adjudicateur dans la même forme et dans le même délai que repris ci-avant (RGD, art. 40).

- Les réponses seront envoyées

par l'intermédiaire du portail des marchés publics,

par lettre recommandée,

à tous les soumissionnaires ayant retiré le dossier de soumission, au plus tard 3 jours ouvrables avant l'ouverture de la soumission (RGD, art. 46 (3)), respectivement dans les délais prévus aux articles 163 / 221 (3). Compte à cet effet la date

du dépôt de renseignements sur le portail des marchés publics.

du dépôt par lettre recommandée à la poste.

1.9.6. Variantes et solutions techniques alternatives

Le pouvoir adjudicateur n'envisage ni de variante ni de solution technique alternative.

Le pouvoir adjudicateur envisage différentes possibilités d'exécution pour une ou plusieurs positions du bordereau. Les détails y relatifs sont précisés aux clauses contractuelles particulières.

Le pouvoir adjudicateur prévoit la possibilité d'admettre des solutions techniques alternatives. Les critères de ces solutions, ainsi que le résultat souhaité de la prestation sont définis aux clauses contractuelles particulières.

- ❖ Les dispositions particulières relatives aux variantes et solutions techniques alternatives sont reprises aux clauses contractuelles particulières. Si des variantes et des solutions techniques alternatives sont sollicitées par le pouvoir adjudicateur, le bordereau de soumission prévoit des prix totaux et des prix unitaires y relatifs.

1.9.7. Pénalités

Pour cette soumission, aucune pénalité pour retard d'exécution des travaux n'est prévue.

Pour cette soumission, des pénalités sont prévues et spécifiées ci-après :

En cas de retard dûment constaté par rapport aux délais du contrat, une peine conventionnelle sera déduite sur l'avoire de l'opérateur économique. Les peines conventionnelles pour les retards ainsi constatés sont exigibles à partir de la date du dépôt de la lettre recommandée comportant mise en demeure du pouvoir adjudicateur à la poste et seront dues jusqu'à la date de réception définitive des travaux concernés. La pénalité journalière est fixée à l'aide d'une des deux formules suivantes au choix.

Les pénalités sont limitées à 20% du total de l'offre et sont déduites de la facture définitive.

1^{ère} formule:

$$P = 0,15 * \frac{M * n^2}{N^2}$$

P: montant de l'amende à appliquer pour un retard de *n* jours

M: montant initial du contrat (hors TVA)

N: nombre de jours ouvrables prévus au contrat pour l'exécution de l'entreprise

n: nombre de jours ouvrables de retard

2^{ème} formule:

Pénalité forfaitaire de **1.500 €** par jour ouvrable de retard

- ❖ Les dispositions particulières relatives aux pénalités sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.9.8. Primes

Pour cette soumission, aucune prime pour l'achèvement des travaux avant terme n'est prévue.

Pour cette soumission, une prime pour l'achèvement des travaux avant terme est prévue.

Cette prime est fixée à € par jour ouvrable avant terme.

- ❖ Les dispositions particulières relatives aux primes sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.9.9. Assurances

1.9.9.1. Assurance responsabilité civile

La remise du certificat de police d'assurance couvrant les responsabilités professionnelles de l'opérateur économique n'est pas exigée.

Un certificat de police d'assurance couvrant les responsabilités professionnelles de l'opérateur économique est exigé et doit être établi soit par une compagnie d'assurances agréée au Grand-Duché de Luxembourg, soit par une compagnie d'assurances établie dans l'Espace Economique Européen, autorisée à opérer au Grand-Duché de Luxembourg en application des de la loi modifiée du 7 décembre 2015 sur le secteur des assurances. Les garanties exigées sont les suivantes (les garanties indiquées sont des garanties minimales):

a) **Assurance Responsabilité Civile « Exploitation » et/ou « En cours de travaux »**

- Dommages corporels par sinistre : **5.000.000 €**
- Dommages matériels et immatériels consécutifs par sinistre : **1.000.000 €**
- Franchise maximale : **2.500 €**

b) **Assurance Responsabilité Civile « Après livraison » et/ou « Après travaux »**

- Dommages corporels par sinistre et par année: **1.500.000 €**
- Dommages matériels et immatériels consécutifs par sinistre et par année: **600.000 €**
- Franchise maximale: **2.500 €**

c) **Les objets confiés et/ou dommages aux objets existants par sinistre**

- Dommages aux objets confiés et existants: **1.000.000 €**
- Dommages aux existants pour les garanties FLEXA: minimum **600.000 €**
- Franchise maximale : **2.500 €**

d) **Assurance pollution accidentelle**

- Dommages corporels par sinistre et par année : **2.500.000 €**
- Dommages matériels et immatériels consécutifs par sinistre et par année: **500.000 €**
- Franchise maximale: **30.000 €**

1.9.9.2. Assurance tous risques chantier

En cas d'adjudication de travaux d'envergure ou de travaux à effectuer sous forme d'entreprise générale, la 2e ou la 3e option s'applique obligatoirement.

Le pouvoir adjudicateur n'a pas contracté d'assurance tous risques chantier. La conclusion d'une telle assurance est laissée au libre choix de l'adjudicataire.

Le pouvoir adjudicateur n'a pas contracté d'assurance tous risques chantier, l'adjudicataire devant souscrire une telle assurance pour le compte de tous les intervenants du présent marché.

Le pouvoir adjudicateur a contracté une assurance tous risques chantier pour le compte de tous les intervenants du présent marché.

1.9.9.3. Assurance garantie décennale

Le pouvoir adjudicateur n'a pas contracté d'assurance couvrant la garantie décennale.

Le pouvoir adjudicateur a contracté une assurance couvrant la garantie décennale.

Tous les certificats de police d'assurances sont à présenter sur première demande dans un délai à fixer par le pouvoir adjudicateur et en tous cas avant le début des travaux.

- ❖ Les dispositions particulières relatives aux assurances sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.9.10. Indemnité pour l'élaboration d'une offre

Aucune indemnité n'est accordée pour l'élaboration de l'offre.

Une indemnité de € est accordée pour l'élaboration de l'offre. Cette indemnité n'est toutefois due qu'à condition que l'offre élaborée soit conforme.

1.10. CRITERES DE SELECTION QUALITATIVE

- Aucune adjudication ne peut avoir lieu au profit d'un soumissionnaire lorsque les attestations et certificats repris sub 1.10. n'ont pas été fournis de façon complète dans les délais.

Un « Document unique de marché européen » (DUME), visé à l'article 72 de la loi du 8 avril 2018 sur les marchés publics, est joint aux documents de marché sous forme électronique (Loi, art. 72 (2) ; RGD, art. 20 (1)) ;

Le pouvoir adjudicateur n'utilise pas le DUME, mais accepte le DUME (RGD, art 20 (1)).

- A moins qu'elles n'aient été jointes à l'offre et sans préjudice des dispositions applicables au DUME, les pièces justificatives énumérées sub 1.10.1., 1.10.2., 1.10.3. et 1.10.4. sont à produire par le soumissionnaire, sous peine de l'exclusion de son offre, dans un délai de 15 jours à courir à partir de la réception de la demande y relative

Par l'intermédiaire du portail des marchés publics.

Par lettre recommandée avec accusé de réception du pouvoir adjudicateur.

- En cas de recours à la sous-traitance, le soumissionnaire doit fournir les documents visés sous les points 1.10.1. et 1.10.2. également en ce qui concerne son/ses sous-traitant(s). Quant aux documents repris sub 1.10.3. et 1.10.4., le soumissionnaire ne doit les produire relativement à son/ses sous-traitant(s) qu'au cas où la case correspondante est cochée.
- Tous documents à remettre dans le cadre du présent marché doivent être produits dans une des trois langues administratives du Grand-Duché de Luxembourg. Au cas où des documents traduits sont remis, la traduction doit provenir d'un traducteur assermenté ou agréé.

1.10.1. Situation personnelle du soumissionnaire

- Extrait du casier judiciaire ou, à défaut, un document équivalent, renseignant sur la probité de la personne ayant signé le présent dossier de soumission et délivré par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance du soumissionnaire, ne datant pas de plus d'1 an.
En ce qui concerne le sous-traitant, il s'agit de l'extrait judiciaire de celui sur le nom duquel est établie l'autorisation d'établissement. Pour le surplus, cet extrait judiciaire, voire le document équivalent doit remplir les mêmes conditions que prévues à l'alinéa ci-dessus.

1.10.2. Aptitude à exercer l'activité professionnelle

- Certificat d'inscription au registre professionnel ou au registre de commerce dans les conditions prévues par la législation de l'Etat où le soumissionnaire / le sous-traitant est établi.

1.10.3. Capacité économique et financière

■ Les 3 derniers bilans et comptes de profits et pertes certifiés et/ou déposés conformément à la loi avec, le cas échéant, l'indication de la date exacte de clôture de l'exercice social.

Les soumissionnaires, qui ne sauraient fournir les pièces précitées en raison de leur établissement récent, doivent les produire depuis la date de cet établissement.

■ Les documents demandés sous ce point sont obligatoirement à fournir pour d'éventuels sous-traitants.

- ❖ Cette liste peut être complétée dans les clauses contractuelles particulières par des moyens de preuve visés à l'annexe VI de la loi du 8 avril 2018 sur les marchés publics.

1.10.4. Capacité technique ou professionnelle

■ La présentation de la liste des travaux exécutés au cours des 5 dernières années, cette liste étant appuyée de certificats de bonne exécution pour les travaux les plus importants. Ces certificats indiquent le montant, l'époque et le lieu d'exécution des travaux et précisent s'ils ont été effectués selon les règles de l'art et menés régulièrement à bonne fin.

Les soumissionnaires, dont la date d'établissement remonte à moins de 5 ans, doivent fournir ces renseignements à partir de la date de leur établissement et sans préjudice de leur obligation de verser les certificats de bonne exécution pour les travaux les plus importants.

■ L'indication de la qualification professionnelle de l'opérateur économique et/ou de celle des cadres de son entreprise et en particulier l'indication de la qualification professionnelle du ou des responsables de la conduite des travaux.

■ Une déclaration indiquant les effectifs moyens annuels de l'opérateur économique, ainsi que le nombre de ses cadres pendant les 3 dernières années.

Les soumissionnaires, dont la date d'établissement remonte à moins de 3 ans, doivent fournir ces informations à partir de la date de cet établissement.

■ Les documents demandés sous ce point sont obligatoirement à fournir pour d'éventuels sous-traitants.

- ❖ Cette liste peut être complétée dans les clauses contractuelles particulières par des moyens de preuve visés à l'annexe VI de la loi du 8 avril 2018 sur les marchés publics.

1.10.5. Situation fiscale et parafiscale

A moins qu'elles n'aient été jointes à l'offre, les pièces attestant la situation fiscale et parafiscale du soumissionnaire et le cas échéant de son/ses sous-traitant(s) sont à fournir par le soumissionnaire sur demande du pouvoir adjudicateur et endéans le délai que ce dernier fixera, ce délai ne pouvant être inférieur à 15 jours.

Il s'agit des attestations établies par :

1. le Centre d'informatique, d'affiliation et de perception des cotisations commun aux institutions de sécurité sociale,
2. l'Administration des contributions directes,
3. Administration de l'enregistrement et des domaines,

desquelles il ressort que le soumissionnaire / le sous-traitant est en règle avec ses obligations relatives au paiement des cotisations de sécurité sociale, des impôts et taxes et relatives à la déclaration de la retenue d'impôt sur les traitements et salaires à une date qui ne peut être ni antérieure de 3 mois au jour de l'ouverture de la soumission, ni postérieure au jour de l'ouverture de la soumission.

Pour les soumissionnaires et sous-traitants non établis au Grand-Duché de Luxembourg, doivent être fournis endéans le même délai :

- les certificats prévus ci-dessus,
- les mêmes certificats émis par les administrations fiscales et les établissements de sécurité sociale de leur pays de résidence. L'autorité ou l'organisme qui émet ces certificats doit être désigné conformément à l'article 271 du règlement grand-ducal d'exécution du 8 avril 2018, sinon il doit être justifié spécifiquement des conditions d'obtention dudit certificat.

Les dispositions particulières relatives aux critères de sélection qualitative sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.11. EXECUTION DU MARCHÉ

1.11.1. Personnes assistant le pouvoir adjudicateur

Le pouvoir adjudicateur est assisté par la/les personne(s) suivante(s), chacune étant responsable dans son domaine.

Architecte(s): **BUREAU D'ARCHITECTURE VALENTE SARL, SCHENGEN**

Ingénieur(s) en génie civil: **SCHROEDER & ASSOCIES SA, KOCKELSCHEUER**

Ingénieur(s) en génie électrique: **GOBLET LAVANDIER & ASSOCIES , NIEDERANVEN**

Ingénieur(s) en génie climatique: **GOBLET LAVANDIER & ASSOCIES , NIEDERANVEN**

Ingénieur(s) en génie sanitaire: **GOBLET LAVANDIER & ASSOCIES , NIEDERANVEN**

Direction des Travaux: **SCHROEDER & ASSOCIES SA, KOCKELSCHEUER**

Coordinateur-pilote: **SCHROEDER & ASSOCIES SA, KOCKELSCHEUER**

Coordinateur de sécurité: **SCHROEDER & ASSOCIES SA, KOCKELSCHEUER**

Autres intervenants:

Organisme agréé: **SECO SAFETY ASBL, BERTRANGE**

Bureau de contrôle: **NEANT**

1.11.2. Planning des travaux

- Lors du calcul de son offre, le soumissionnaire devra prendre en considération :
 - le début et le délai des travaux indiqués sur la feuille de couverture du dossier de soumission;
 - le planning d'exécution prévisionnel des travaux repris à l'article 2.11.2. des clauses contractuelles particulières;
 - l'obligation d'organiser ses travaux de façon à ne pas gêner le déroulement des travaux des autres corps de métier.
- Il sera communiqué pour le corps de métier concerné le planning d'exécution au plus tard **3 semaines** (si non spécifié autrement dans les clauses contractuelles particulières) avant le début des travaux.
- Le planning d'exécution établira les dates des débuts ainsi que les délais des travaux.
- Suivi du planning d'exécution.
 - Le pouvoir adjudicateur contrôlera et surveillera de façon régulière le planning d'exécution dans le cadre de réunions de chantier avec tous les intéressés. Durant la période d'exécution, une adaptation du planning d'exécution à la progression réelle du chantier est effectuée régulièrement.
 - Il incombera à l'opérateur économique de s'organiser pour pouvoir respecter les délais. Dès qu'un retard est à craindre, l'opérateur économique est tenu d'en informer par écrit le pouvoir adjudicateur. L'opérateur économique enverra une personne de son entreprise aux réunions de chantier, qui est au courant de l'avancement des travaux et qui peut prendre des décisions et les faire exécuter.
- ❖ Les dispositions particulières relatives au planning des travaux sont reprises aux clauses contractuelles particulières.

1.12. VISITE DES LIEUX ET/OU REUNION D'INFORMATION

Les date et heure d'une visite des lieux et/ou réunion d'information doivent être annoncées dans l'avis de marché. Toute visite des lieux ou réunion d'information obligatoire, à laquelle le soumissionnaire n'aurait pas assisté, entraîne le rejet de son offre.

1.13. CORRESPONDANCE

- Toute correspondance ayant trait au présent marché est à envoyer à l'adresse suivante du pouvoir adjudicateur:

▶ En phase de soumission :

par l'intermédiaire du portail des marchés publics.

par voie postale à l'adresse suivante du pouvoir adjudicateur :

▶ En phase d'exécution :

par l'intermédiaire du portail des marchés publics.

par voie postale à l'adresse suivante du pouvoir adjudicateur :

<u>courrier:</u> Administration Communale de Betzdorf à, l'att. de Monsieur Marc KRING 11, rue du Château L-6922 Berg	<u>copie:</u> Schroeder & Associés SA Service « Project Management » à l'att. de Madame Nicole BAUSCH 13, rue de l'Innovation L-1896 Kockelscheuer
	Bureau d'Architecture Valente Sàrl à l'att. de Monsieur Filipe VALENTE 14, route du Vin L-5405 Schengen

2. CLAUSES CONTRACTUELLES PARTICULIERES

Articles ayant un lien avec les clauses contractuelles générales, lesquels peuvent être complétés par le pouvoir adjudicateur en cas de besoin.

2.1. TEXTES ET DOCUMENTS REGISSANT LE MARCHE

2.1.1. Description de l'ouvrage

Travaux de construction en bois portante et non-portante, menuiserie extérieure en bois, toiture plate végétalisée, façades extérieures en bardage bois et façades enduites, tout en respectant une construction durable.

2.1.2. Documents de soumission

sub. 1.1.2.; Plans (et documents) annexés aux documents de soumission

Les documents de soumission, sans exception, suivant l'article 1.1.2. des clauses contractuelles générales se complètent mutuellement et forment un ensemble. Toute prestation indiquée dans une des pièces de soumission, même sans être reprise dans une autre, fait partie intégrante de la soumission et de l'offre.

De même tous les éléments non indiqués spécialement, mais cependant nécessaires à une exécution complète respectivement conforme aux règles de l'art, normes et prescriptions en vigueur, font partie intégrante de la soumission et de l'offre.

PLANS / ANNEXES		
Voir la liste des documents en annexe.		
	format	Désignation
sur plate-forme « Marchés Publics »:	.pdf	❖ dossier de soumission [cahier + bordereau des masses] ❖ plans de soumission y relatifs ❖ annexes ❖ note Gaeb
	.xlsx	❖ fichier électronique du bordereau des masses
	.gaeb	❖ fichier électronique du bordereau des masses

2.2. RESPONSABILITE CIVILE DELICTUELLE

sub. 1.2. des clauses contractuelles générales

- Néant

2.3. RESPONSABILITE CONTRACTUELLE

sub. 1.3. des clauses contractuelles générales

- Néant

2.4. DEVOIRS SPECIAUX A CHARGE DE L'OPERATEUR ECONOMIQUE

2.4.1. Mise en chantier

sub. 1.4.1. des clauses contractuelles générales

- Points de repère

La Direction des Travaux indiquera sur plan resp. sur chantier, le point de repère en implantation et en niveau. L'entrepreneur adjudicataire plantera le point de départ sur place et effectuera le piquetage même des ouvrages. Il fera contrôler les alignements et niveau de référence à ses frais par les services compétents. L'opérateur économique est tenu de mettre en place des repères fixes et apparents permettant de vérifier l'implantation des ouvrages. Ces repères seront balisés et protégés. Ils devront être conservés durant toute la durée du chantier.

L'opérateur économique devra prendre tous renseignements auprès des services compétents. En particulier, l'attention de l'adjudicataire est attirée sur la présence de canalisations, gaz, eau, réseaux POST, antenne, éclairage public, haute, moyenne et basse tension.

Sur le terrain il fera piqueter ces conduites à ses frais par ses propres moyens resp. par les services compétents, avant tout début des travaux.

- Implantations des menus ouvrages

- L'opérateur économique procédera à toutes les implantations nécessaires à la bonne réalisation des travaux.

- Contrôle des mesures

L'entrepreneur adjudicataire contrôle si tous les documents et plans remis sont conformes aux données réelles des lieux et s'il y a concordance entre les différents plans (architecte, génie-civil, génie technique). Il contrôlera sur place et sur plans, avant exécution, toutes les mesures et informera la Direction des Travaux de tout différend.

2.4.2. Gardiennage

sub 1.4.2. des clauses contractuelles générales

En complément aux clauses contractuelles générales l'opérateur économique assume l'entière responsabilité et risques pour toutes prestations et fournitures, y compris le risque d'incendie, de vol, de vandalisme, etc. et assumera tous les frais de réparation ou autres pour la mise en conformité lors de la réception des travaux.

- Le pouvoir adjudicateur n'a prévu aucun gardiennage

2.4.3. Nettoyage

sub. 1.4.3. des clauses contractuelles générales

Au début des travaux l'opérateur économique procèdera à un état des lieux du chantier et avisera sous 10 jours ouvrables de tout état d'impropreté rencontré. A échéance de ce délai, l'opérateur économique reconnaît tacitement le chantier comme propre et conforme à une exécution normale des travaux.

- Dans l'intérêt d'un bon déroulement de chantier, tout sera à mettre en oeuvre pour assurer à tout moment la propreté des lieux. En cas de refus d'un nettoyage par l'(es) entreprise(s), les frais de nettoyage ordonnés par le maître de l'ouvrage seront déduits des factures de(s) entreprise(s) fautive(s) ou à défaut de savoir déterminer une entreprise fautive, des factures de toutes les firmes présentes avec répartition "au prorata" de leur marché.

2.4.4. Mesures d'hygiène et de sécurité

sub 1.4.4. des clauses contractuelles générales

En dehors des réglementations en vigueur l'opérateur économique tiendra compte des directives du coordinateur en matière de sécurité et de santé pendant la réalisation de l'ouvrage. Il travaillera également avec lui en étroite collaboration pour appliquer les principes de prévention, de sécurité et de santé.

L'opérateur économique a l'obligation de veiller aux conditions minimales concernant les lieux de travail sur les chantiers et il mettra à disposition du coordinateur toutes les données concernant ces conditions en fournissant des pièces à l'appui pour les vérifications.

L'opérateur économique signalera à la Direction des Travaux avant tout début des travaux le nom du ou des **travailleurs désignés** s'occupant des activités de protection et des activités de prévention des risques professionnels de l'entreprise.

2.4.5. Environnement, établissements classés

sub 1.4.5. des clauses contractuelles générales

- Néant

2.5. EXECUTION DU CONTRAT

2.5.1. et 2.5.2. Délais et début des travaux

sub. 1.5.1. et 1.5.2. des clauses contractuelles générales

Les délais tiennent compte des jours fériés légaux et des congés collectifs des corps de métier impliqués. L'adjudicataire est tenu de respecter les délais du planning. Si l'avancement des travaux était insuffisant, le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de prendre toutes les mesures qui lui semblent opportunes pour accélérer la marche des travaux, telles que fixation des délais pour l'exécution des différentes positions du bordereau et contrôles plus serrés ou même résiliation du contrat. Si l'adjudicataire se croit gêné dans la marche des travaux, par des faits qui

ne lui sont pas imputables, il est tenu de le faire savoir par écrit recommandé dans un délai de 5 jours ouvrables à partir de la date du début de gêne au pouvoir adjudicateur.

Un avertissement tardif du maître d'ouvrage fera que toute demande ou revendication éventuelle sera irrecevable pour la période entre le délai tel que décrit ci-devant et la date de l'avertissement.

- Les travaux sont à exécuter dans les délais indiqués sur la feuille de couverture

Les délais ci-après sont contractuels et seront chacun pris en considération pour le calcul des pénalités:

a).....Travaux préparatoires

- a1) Remise pour approbation des plans d'atelier, fiches techniques et autres documents pour les approvisionnements: **30 j.o.** après données de base.
- a2) Correction de tout plan d'atelier: endéans les **5 j.o.**
- a3) Remise de tout échantillon ou plan demandé par la maîtrise d'oeuvre: endéans **10 j.o.** suivant demande.
- a4) Contrôle de conformité des zones / ouvrages, y compris, le cas échéant, liste des remarques: **5 j.o.** avant début (selon planning contradictoire) des travaux. A échéance de ce délai, l'opérateur économique reconnaît tacitement le chantier comme propre et conforme à une exécution normale des travaux.

Toutes informations de base faisant éventuellement défaut sont à solliciter en temps utile de façon à garantir les délais ci-avant.

b).....Approvisionnement:

- b1) pour éléments préfabriqués en bois : max. **30 j.o.** après approbation des documents de base
- b2) pour bois de construction : max. **20 j.o.** après approbation des documents de base
- b3) pour menuiserie extérieure en bois : max. **40 j.o.** après approbation des documents de base
- b4) pour tous les autres matériaux : max. **15 j.o.** après approbation des documents de base

c).....Délais intermédiaires / Cadences d'exécution

- c1) Préfabrication des éléments des murs extérieurs **20 j.o.**
- c2) Montage structure portante et éléments des murs extérieurs : **30 j.o.**
- c3) Montage murs intérieurs non-portants : **25 j.o.**
- c4) Pose étanchéité toiture provisoire : **20 j.o.**
- c5) Montage menuiserie extérieure : **75 j.o.**
- c6) Pose du complexe toiture verte : **50 j.o.**
- c7) Pose bardage en bois : **30 j.o.**

d).....Délais global des travaux: **135 j.o.** (en phases)

e).....Effectifs minimaux:

- e1) L'adjudicataire mettra à disposition des équipes, salariés d'encadrement et salariés œuvrant (ouvriers) en nombre suffisant, de façon à respecter les cadences et délais imposés.

f).....Moyens d'exécution minimaux :

- f1) Selon phase du chantier les travaux cités ci-dessus l'adjudicataire mettra à disposition les moyens d'exécution en nombre et volume suffisant à disposition, de façon à respecter les cadences et délais imposée.

g) Installation de chantier :

- g1) Mise à disposition de l'installation de chantier après les travaux de clos et couvert pour tiers entreprises jusqu'à fin septembre 2023.

Prestations en 2° phase :

Différentes prestations ne seront exécutables qu'après achèvement des travaux principaux et après les délais contractuels. Il s'agit notamment :

- de la fermeture des percements et ouvertures,
- de la fermeture des gaines,
- finitions diverses,
- etc.

L'opérateur économique tiendra à disposition de la Direction des Travaux une équipe en nombre suffisant pouvant intervenir sur site sous 2 jours ouvrables.

Intempéries

L'opérateur économique tiendra compte dans son offre de toutes mesures de protection, de sécurité, de remise en état et de réparations dus aux intempéries. Sont exclus de cette réglementation, les cas de force majeure sauf les moyens de protections usuelles à la préservation des ouvrages (p.ex. protection des ouvrages contre le flottement en cas de crue).

Les journées d'intempéries ne sont prises en compte que:

- pour la part du personnel dont les tâches programmées ont été non réalisables du fait des intempéries;
- si les intempéries interdisent la poursuite des travaux dans le respect des règles de sécurité de l'art et les règles prescrites dans le présent dossier.

2.5.3. Alimentation en énergie électrique, en gaz, en eau et évacuation des eaux usées et des eaux de pluie

sub. 1.5.3. des clauses contractuelles générales

- Les frais de raccordements et de consommation : en énergie électrique, en gaz, en eau et l'évacuation des eaux usées et des eaux de pluie ne sont pas prévus par le pouvoir adjudicateur ; ils sont à prévoir par l'entreprise.

2.5.4. Plans

sub. 1.5.4. - Plans (et documents) fournis par le pouvoir adjudicateur

Fourniture des plans

Les plans relatifs aux travaux seront communiqués à l'opérateur économique au plus tard **10 jours** ouvrables avant le début des travaux d'exécution concernés.

Sur le chantier, l'opérateur économique devra considérer simultanément les plans architectes, ingénieur génie-civil et ingénieur génie-technique. Il ne pourra donc pas, sauf indication contraire, revendiquer des plans dits "Rohbauzeichnungen" avec les indications groupées de tous les intervenants sur chantier.

Le commettant mettra à disposition de l'opérateur économique :

- trois jeux de plans d'exécution au stade d'exécution.

Toute demande d'exemplaires supplémentaires ou de versions informatiques sera facturée à l'opérateur économique (suivant le barème OAI).

2.5.5. Plans d'atelier

sub. 1.5.5. - Plans d'atelier et de préfabrication

Les plans à charge de l'opérateur économique seront à distribuer, à raison de deux jeux sur papier et une version informatique sous format dwg, par membre concerné de la Direction des Travaux.

- Les plans d'atelier suivants sont à charge de l'adjudicataire:
 - tous les plans d'atelier (métallique, charpente en bois, etc.),
 - les plans de toute préfabrication,
 - les plans d'installation de chantier et de phasage en conformité avec les plannings,
 - les plans de pose et de calepinage des éléments préfabriqués,
 - les plans de pose et de calepinage des étanchéités,
 - les plans de pose et de calepinage des bandes d'étanchéité,
 - les plans de pose et de calepinage des coffrages pour béton étanche, parement soigné.

2.5.6. Travaux et matériaux non conformes

sub. 1.5.6 des clauses contractuelles générales

Le pouvoir adjudicataire se réserve le droit de vérifier tous les matériaux et fourniture avant mise en œuvre. Il se réserve en outre le droit de visiter les ateliers et chantiers de l'adjudicataire, de ses fournisseurs et sous-traitants afin de se rendre compte de l'avancement des travaux et des conditions de fabrication des divers éléments. Ces visites n'empêchent pas la remise de l'agrément des fournitures. La Direction des Travaux se réserve le droit de refuser tout matériau ne répondant pas aux conditions imposées et ce même après mise en œuvre.

1. Agrément préalable

Tout agrément, sous quelque forme que ce soit, ne vaut acceptation. Les matériaux agréés et tous les éléments appartenant à l'ensemble, restent sous la garde de l'opérateur économique.

Tous les échantillons, demandés par la Direction des Travaux, sont à la charge exclusive de l'opérateur économique, les frais relatifs aux essais, homologations, agréments ou autres investigations sont à la charge de l'opérateur économique.

2. Contrôle lors des travaux en cours

La Direction des Travaux se réserve le droit de faire exécuter, par rapport aux travaux et aux matériaux, les essais et analyses au cours des travaux qu'elle juge nécessaires afin de s'assurer de la qualité, résistance et conformité aux prescriptions.

Au cas où ces essais de contrôle sont non satisfaisants, les frais de ces essais sont à charge de l'adjudicataire.

2.5.7. Echantillons

sub. 1.5.7 des clauses contractuelles générales

- Néant

2.5.8. Ticket de pesage

(sub. 1.5.8. des clauses contractuelles générales)

- Néant

2.5.9. Métrés, factures pro forma, état d'avancement et conformité des factures

sub. 1.5.9. des clauses contractuelles générales

Remarque :

L'opérateur économique est tenu de surveiller les quantités à mettre en oeuvre et de signaler, immédiatement et par écrit à la Direction des Travaux, tout dépassement prévisible par rapport aux quantités indiquées au bordereau des prix.

Métrés et constats d'exécution

Au fur et à mesure de l'approvisionnement des matériaux et de l'avancement des travaux et sur initiative de la partie la plus diligente, des constats de la situation (métrés) peuvent être dressés.

Les métrés sont transmis à la Maîtrise d'œuvre au moins 3 semaines avant la facture y relative. Les métrés sont contrôlés et avisés endéans 21 jours à partir de la date de réception. Ce délai est automatiquement prolongé, au cas où la période de contrôle chevaucherait partiellement ou complètement les congés collectifs du bâtiment et ce, de la durée du chevauchement. L'entrepreneur intégrera dans ses prix unitaires tout frais généralement quelconque en relation avec la prolongation de la durée du contrôle (par exemple ; les frais de financement).

Après avoir corrigé ou complété les métrés, l'opérateur économique soumettra à nouveau ses pièces rectifiées qui suivront à nouveau la procédure décrite ci-devant.

L'opérateur économique fera accompagner chaque métré (position par position ; calcul par calcul) par une représentation graphique (croquis, extrait de plan, etc.) permettant à la Direction des travaux une compréhension univoque des métrés.

- Les marchés à prix unitaires

Le métré se fera contradictoirement et seules les quantités réellement mises en place seront mesurées à moins que les clauses techniques resp. le bordereau des masses ne le spécifient autrement. Dans ce cas, exceptionnellement des fournitures non encore mises en place peuvent être métrées et payées si elles sont couvertes par une garantie bancaire.

Factures « pro forma »

L'opérateur économique établira, sur base des métrés, des factures pro forma qui sont transmises à la Maîtrise d'œuvre au moins 3 semaines avant la facture y relative. Les factures pro forma sont contrôlées et avisées endéans 21 jours à partir de la date de réception. Ce délai est automatiquement prolongé, au cas où la période de contrôle chevaucherait partiellement ou complètement les congés collectifs du bâtiment et ce de la durée du chevauchement. L'opérateur économique intégrera dans ses prix unitaires tous frais généralement quelconques en relation avec la prolongation de la durée du contrôle (par exemple ; les frais de financement).

Après avoir corrigé ou complété les factures pro forma, l'opérateur économique soumettra à nouveau ses pièces rectifiées qui suivront à nouveau la procédure décrite ci-devant.

Etat d'avancement

Avec chaque facture, l'entreprise présentera un état d'avancement reprenant les éléments suivants:

- numéro de la position,
- descriptif de la position,
- quantité prévue au bordereau,
- prix unitaire,
- somme par position, chapitre et soumission,
- quantité situation antérieure,
- quantité période,
- cumul quantité,
- somme par position, chapitre et soumission pour :
 - . situation antérieure,
 - . période,
 - . cumul.

Conformité, recevabilité et libération de la facture

Une facture ne sera recevable et conforme que si elle est accompagnée, en bonne et due forme, par :

- un métré avisé favorablement par la Maîtrise d'œuvre,
- une facture pro forma avisée favorablement par la Maîtrise d'œuvre,
- un état d'avancement.

le tout conforme aux conditions du marché.

Au cas où une des trois conditions précitées ne serait pas remplie, partiellement ou complètement, la facture est, sans autre formalité, déclarée non recevable et renvoyé.

Une facture réputée non conforme ne pourra engager, ni la Maîtrise d'œuvre, ni le Maître d'ouvrage.

Une facture recevable et conforme ne pourra être libérée que si son contenu correspond au : métré avisé favorablement, à la facture pro forma avisée favorablement et à l'état d'avancement y relatif.

Le paiement des factures sera opéré suivant les conditions légales et les dispositions de l'article 2.17 des clauses contractuelles particulières.

2.5.10. Travaux en régie

sub. 1.5.10. des clauses contractuelles générales

- Les travaux en régie ne peuvent être réalisés que sur ordre formel du pouvoir adjudicateur sur base d'une demande écrite introduite, préalablement aux travaux, par l'opérateur économique.
- Les fiches régie sont à présenter sous 5 jours ouvrables, au pouvoir adjudicateur pour signature.
- Toute fiche régie n'ayant pas suivi le processus décrit ci-devant sera refusée.

2.5.11. Panneau de chantier

sub. 1.5.11. des clauses contractuelles générales

- Néant

2.6. RECEPTION

sub. 1.6. des clauses contractuelles générales

- Néant

2.7. MODE DE REVISION DES PRIX

sub. 1.7. des clauses contractuelles générales

- Le calcul des adaptations éventuelles des prix du bordereau respectivement du marché de base se fait de la façon suivante :

Méthodologie d'application du calcul de la révision des prix des salaires :

- pour la partie main d'oeuvre prix unitaires selon le formulaire "révision des prix adaptation du marché aux hausses salariales" édité par la Chambre des Métiers du Grand-Duché de Luxembourg. La base de calcul est le décompte selon le présent bordereau (avenants ou offres supplémentaires non inclus, voir paragraphe ci-dessous);
- pour la partie main d'oeuvre régies selon le formulaire "révision des prix adaptation du marché aux hausses salariales" édité par la Chambre des Métiers du Grand-Duché de Luxembourg. La base de calcul est le décompte selon le présent bordereau (avenants ou offres supplémentaires non inclus, voir paragraphe ci-dessous);

Méthodologie d'application du calcul de la révision des prix des matériaux :

La révision des prix des matériaux est à demander par écrit par lettre recommandée au pouvoir adjudicateur.

Le soumissionnaire, sous contrôle du pouvoir adjudicateur procédera au calcul de la révision des prix des matériaux sur base des formules ci-dessous matérialisé par le calculateur mise à disposition par le CRTIB. Ces formules permettent aux maîtres d'ouvrages de prendre en considération l'augmentation (ou la diminution) des prix des matières premières entre la date de la soumission et celle des factures des entreprises

La révision n'est due que dans le cas où la fluctuation des prix est importante et imprévisible. Ainsi une évolution économique « ordinaire » de 2,1% est de toute façon à considérer comme une valeur minimum. Les valeurs seuil

des corps de métiers sont définies tous les trimestres et publiées sur le site du CRTI-B. L'opérateur économique est tenu de s'informer sur ces valeurs afin de savoir quelles sont les hausses prévisibles dont il doit tenir compte dans le calcul de ses prix lors de l'élaboration de son offre. Aucune indemnisation quant à ces hausses prévisibles n'est possible. Ensuite est déterminée la variation par rapport à cette évolution pour déterminer l'ampleur de la révision des prix.

Cette révision peut être positive ou négative et reflète donc objectivement les variations intrinsèques non prévisibles du marché qui sont supportées par le maître de l'ouvrage ou qui lui reviennent.

Mode de calcul :

Pour calculer la variation de la quote-part des matériaux à la fin du chantier, les formules suivantes sont utilisées. Ce calcul sera fait pour chaque facture émise pour chaque corps de métier.

Variation de l'indice du corps de métier à la date de la facture depuis la soumission :

$$\Delta I = \frac{I_{t1} - I_{t2}}{I_{t2}} \tag{1}$$

Variation de l'indice des salaires à la date de la facture depuis la soumission :

$$\Delta I_{sal} = \frac{I_{sal\ t1} - I_{sal\ t2}}{I_{sal\ t2}} \tag{2}$$

Composition de l'indice du corps de métier :

$$I = I_{sal} \times q_{sal} + I_{mat} \times q_{mat} \tag{3}$$

Variation de l'indice de la quote-part des matériaux pour la période donnée :

$$\Delta I_{mat} = \frac{\Delta I - \Delta I_{sal} \times q_{sal}}{q_{mat}} \tag{4}$$

Variation totale de l'indice de la valeur seuil à prendre en compte pour la période donnée:

$$\begin{aligned} \Delta_{valseuil+} &= (t_1 - t_2) \times val_{seuil} > 0 && \text{si } val_{seuil} > 2,1\% \\ &= (t_1 - t_2) \times 2,1\% > 0 && \text{si } val_{seuil} < 2,1\% \\ \Delta_{valseuil-} &= (t_1 - t_2) \times (-2,1\%) < 0 && \text{si } val_{seuil} < 0 \end{aligned} \tag{5}$$

Montant de la facture se rapportant à la quote-part des matériaux :

$$M_{mat} = [M \times (1 - q_{r+b})] \times q_{mat} \tag{6}$$

Montant de la révision de prix des matériaux :

$$\begin{aligned} Rev_{prix} &= M_{mat} \times [\Delta I_{mat} - \Delta_{valseuil+}] > 0 && \text{si } \Delta I_{mat} > \Delta_{valseuil+} \\ &= 0 && \text{si } \Delta_{valseuil+} \geq \Delta I_{mat} \geq \Delta_{valseuil-} \\ &= M_{mat} \times [\Delta I_{mat} - \Delta_{valseuil-}] < 0 && \text{si } \Delta I_{mat} < \Delta_{valseuil-} \end{aligned} \tag{7}$$

Variables :

- Rev_{prix} = Montant de la révision du prix des matériaux
- I_{t1} = Indice du corps de métier à la date de la facture
- I_{t2} = Indice du corps de métier à la date de la soumission
- $I_{sal\ t1}$ = Indice des salaires à la date de la facture
- $I_{sal\ t2}$ = Indice des salaires à la date de la soumission
- q_{sal} = quote-part de la main d'œuvre du corps de métier donné (fixé par CRTI-B)
- q_{mat} = quote-part matériaux du corps de métier donné (fixé par CRTI-B)

q_{r+b}	=	quote-part risque et bénéfice = 10% (fixé et non modifiable)
t_1	=	date de la facture
t_2	=	date de la soumission
val_{seuil}	=	valeur seuil calculée d'après le même principe des équations (1), (2), (3) et (4) ci-dessus où t_1 et t_2 représentent une période de référence d'une année entière antérieure à la date de soumission. Cette valeur est consultable sur le site CRTI-B au moment de la préparation de l'offre par l'opérateur économique.
M	=	montant de la facture

Remarque :

La quote-part des risques et bénéfices q_{r+b} est égal à 10 % et ne pourra pas être modifié.

Les valeurs q_{sal} et q_{mat} peuvent être transmises à l'aide du formulaire en annexe (ELEMENTS DE CALCUL POUR LA DECOMPOSITION DU PRIX). A défaut, les valeurs issues du site CRTI-B seront utilisées pour le calcul définitif.

Les valeurs seuils d'indice de prix de la construction du corps de métier concerné au moment de la soumission (val_{seuil}) peuvent être visualisées sur le site CRTI-B et précisément sous (<http://www.crtib.lu/fr/marches-publics-contrats-types/revision-des-prix-materiaux>). Notez que les valeurs sont mises à jour tous les trimestres.

Sur le site CRTI-B, il y également un outil de simulation de la révision mis à disposition de l'opérateur économique pour permettre aux entreprises de calculer elles-mêmes si elles ont droit à une révision des prix et quel sera le montant de l'adaptation.

2.8. LITIGES

(voir sub. 1.8 des clauses contractuelles générales)

- Néant

2.9. CHOIX RESULTANT DU REGLEMENT GRAND-DUCAL DU 8 AVRIL 2018**2.9.1. Procédure de passation du marché**

(voir sub. 1.9.1. des clauses contractuelles générales)

- Néant

2.9.2. Critère d'attribution du marché

sub. 1.9.2. des clauses contractuelles générales

- Néant

2.9.3. Division en lots

(voir sub. 1.9.3. des clauses contractuelles générales)

- Néant

2.9.4. Modes d'offres de prix

sub. 1.9.4. des clauses contractuelles générales

- Néant

2.9.5. Délai pour signaler les erreurs et demandes de renseignements

(voir sub. 1.9.5. des clauses contractuelles générales)

- Un délai de 10 jours, sous peine d'irrecevabilité, est fixé pour signaler des erreurs ou formuler des demandes de renseignements avant ouverture de la soumission (date de référence vaut date de dépôt de la lettre recommandée à la poste, respectivement date de publication sur la plate-forme des marchés publics).

2.9.6. Variantes et solutions techniques alternatives

sub. 1.9.6. des clauses contractuelles générales

- Néant

2.9.7. et 2.9.8. Pénalités et primes

sub. 1.9.7. et 1.9.8. des clauses contractuelles générales

En cas de définition de dates intermédiaires contractuelles, les pénalités s'appliquent aussi bien sur un dépassement de ces délais, que sur le dépassement de la date finale. Les dépassements seront cumulés. Le montant total des pénalités reste limité suivant l'article 1.9.7. des clauses contractuelles générales.

- Suivant les articles 1.9.7. et 1.9.8. des clauses contractuelles générales et l'article 2.5.1. des clauses contractuelles particulières
- Travaux préparatoires suivant 2.5.1 a)
Pénalité forfaitaire de : **500 €** par jour ouvrable de retard, pour les délais mentionnés sub. 2.5.1 a) (cumulables) .relatifs aux plans d'ateliers, fiches techniques (et autres documents), les corrections des documents, la remise d'échantillons, le contrôle de conformité.
- Approvisionnement suivant 2.5.1 b)
Pénalité forfaitaire de : **500 €** par jour ouvrable de retard, pour les délais mentionnés sub. 2.5.1 b) (cumulables) .relatifs aux approvisionnements.
- Délais intermédiaires et cadences d'exécution suivant 2.5.1 c)
Pénalité forfaitaire de **750 €**, par jour ouvrable de retard pour la première semaine de retard, **1.500 €** par jour ouvrable de retard à partir de la deuxième semaine et les suivantes pour retard sur les délais mentionnés sub. 2.5.1 c) relatifs aux délais intermédiaires et cadences d'exécution.

- Délais global des travaux suivant 2.5.1 d)
Pénalité forfaitaire de **750 €**, par jour ouvrable de retard pour la première semaine de retard, **1.500 €** par jour ouvrable de retard à partir de la deuxième semaine et les suivantes pour retard sur le délai global d'achèvement mentionné sub. 2.5.1 d).
- Effectifs minimaux suivant 2.5.1 e)
Pénalité forfaitaire de **500 €**, par jour ouvrable de non-respect de la mise à disposition des effectifs minimaux, **1.000 €** par jour ouvrable de non-respect à partir de la deuxième semaine et les suivantes pour non-respect de la mise à disposition des équipes en nombre suffisant comme mentionné sub. 2.5.1 e).
- Moyens d'exécution minimaux suivant 2.5.1 f)
Pénalité forfaitaire de **500 €**, par jour ouvrable de non-respect de la mise à disposition des moyens d'exécution minimaux, **1.000 €** par jour ouvrable de non-respect à partir de la deuxième semaine et les suivantes pour non-respect de la mise à disposition des équipes en nombre suffisant comme mentionné sub. 2.5.1 f).
- Levé des réserves
Pénalité forfaitaire de **500 €**, par jour ouvrable de retard pour absence des levés de réserves à effectuer dans un délai de 20 jours calendriers (si ne pas autrement mentionné dans le planning contractuel) à partir de la réception.
- Décomptes
Pénalité forfaitaire de : **500 €** par jour ouvrable de retard, pour absence des décomptes à présenter dans un délai de 20 jours ouvrables à partir de la réception.
- Révision des prix
Pénalité forfaitaire de **500 €**, par jour ouvrable de retard pour absence d'une révision des prix à base du décompte contrôlé à présenter dans un délai de 15 jours ouvrables à partir de l'envoi du décompte contrôlé.

Les pénalités sont cumulables.

En cas de définition de dates intermédiaires contractuelles, les pénalités s'appliquent aussi bien sur un dépassement de ces délais, que sur le dépassement de la date finale. Les dépassements seront cumulés. Toute autre pénalité citée ci-avant viendra s'ajouter aux pénalités de retard en question. Le montant total des pénalités reste limité suivant l'article 1.9.7. des clauses contractuelles générales.

2.9.9. Assurances

sub. 1.9.9. des clauses contractuelles générales

Les prestations standardisées du CRTI-B publiées sur www.crtib.lu contiennent des informations détaillées sur les différentes assurances qui peuvent être exigées dans le domaine de la construction.

Généralités

Les assurances pendant la période d'édification de l'ouvrage ne pourront pas être résiliées lors des travaux. La police comportera une clause d'irrévocabilité de résiliation.

- Avant tout début des travaux l'opérateur économique doit souscrire les assurances requises auprès de Compagnies d'Assurances agréées au Grand-Duché de Luxembourg et remet au pouvoir adjudicateur une déclaration irrévocable de son assureur en ce sens avec indication tant des risques que des montants assurés et des conditions de l'assurance.

L'opérateur économique remettra à la Direction des Travaux un exemplaire des polices d'assurances avant tout début des travaux.

Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de résilier même en cours des travaux le contrat de l'adjudicataire en cas de non-respect des obligations de ce dernier en matière d'assurance. Les frais encourus seront à charge de l'opérateur économique défaillant.

Les risques non couverts par une assurance et les franchises restent à charge de l'opérateur économique.

L'opérateur économique s'oblige à tenir quitte et indemne de toute condamnation le pouvoir adjudicateur, l'architecte et les ingénieurs-conseils de toute perte, dommage ou réclamation à la suite de blessures ou dégâts matériels à toute tierce personne ou à leurs biens survenus par suite de ou à cause de l'exécution des travaux par l'opérateur économique et/ou les autres intervenants sur chantier.

- Tous les frais pour les états des lieux des constructions avoisinantes tant au début qu'à la fin des travaux sont à charge de l'opérateur économique.

sub. 1.9.9.1. Assurance responsabilité civile

Assurance responsabilité civile générale de l'entreprise

L'opérateur économique devra obligatoirement contracter un contrat d'assurance responsabilité civile, même si le certificat y relatif n'est pas demandé par le pouvoir adjudicateur qui couvre les réparations pécuniaires auxquelles il pourrait être tenu en vertu des articles 1382 et suivants du Code Civil en raison des dommages causés aux tiers, y compris les dommages matériels et les pertes d'exploitation et du préjudice direct en résultant, causés à des constructions étrangères par suite d'un affaissement du terrain par écroulement ou déboulement.

Cette assurance doit comprendre obligatoirement tous les volets selon art. 1.9.9.1.

L'opérateur économique est et reste à tout moment responsable des faits et gestes de son personnel.

L'opérateur économique s'oblige à tenir le pouvoir adjudicateur quitte et indemne de toute condamnation encourue par celui-ci en vertu des articles 1382 et suivants du Code Civil et en particulier de l'article 1384 alinéa 1er pour le dommage ou la part du dommage, pour lequel/laquelle la faute, l'imprudence ou la négligence de l'opérateur économique est établie.

sub. 1.9.9.2. Assurance tous risques chantier

- **Assurances tous risques chantier** (assurance pendant la période d'édification de l'ouvrage) : souscrite par le pouvoir adjudicateur.

- Etat des lieux

Tous les frais pour les états des lieux des maisons avoisinantes tant au début qu'à la fin des travaux sont à charge de l'opérateur économique **et sont à inclure dans les prix des positions d'assurance y relatifs.**

sub. 1.9.9.3. Assurance garantie décennale

- Néant

2.9.10. Indemnité pour l'élaboration d'une offre

(voir sub. 1.9.10. des clauses contractuelles générales)

- Néant

2.10. CRITERES DE SELECTION QUALITATIVE

2.10.1. Situation professionnelle du soumissionnaire

sub. 1.10.1. des clauses contractuelles générales

Les renseignements demandés sub 1.10.1. ont un caractère indicatif. Les renseignements manquants peuvent être complétés sur demande du pouvoir adjudicateur avant l'adjudication et sont alors à fournir par le soumissionnaire, sous peine de l'exclusion de son offre, dans un délai de quinze jours à courir à partir de la réception de la demande y relative.

2.10.2. Aptitude à exercer l'activité professionnelle

(voir sub. 1.10.2. des clauses contractuelles générales)

- Néant

2.10.3. et 2.10.4. Capacité économique, financière, technique et professionnelle

sub. 1.10.3. et 1.10.4. des clauses contractuelles générales

Conditions minima de participation à la soumission :

Compte tenu de l'envergure des travaux à réaliser des conditions minima de participation sont retenues:

- Les conditions minimales suivantes sont requises:
 - Chiffre d'affaire annuel minimum dans le métier concerné pour le dernier exercice légalement disponible:
6.500.000 €
 - Nombre minimal des références pour des marchés (objets) de nature, de complexité et d'envergure similaire: **3 références**.
Chaque référence sera obligatoirement accompagnée d'une fiche explicative (une page A4 au maximum) comprenant :
 - un bref descriptif déclinant la nature, la complexité et les caractéristiques principales du marché/objet,
 - le maître d'ouvrage,
 - le lieu d'exécution,
 - la date de réception des travaux,
 - l'envergure (décompte en euros hors TVA),
 - et renseignant en cas d'association momentanée ou sous-traitance la partie et l'envergure de la partie dont l'entrepreneur a été responsable.

La référence sera obligatoirement accompagnée d'un certificat de bonne exécution signé par le maître d'ouvrage.

Une référence ne sera que considérée comme valide si :

- la nature de la référence est similaire (c'est-à-dire que les corps de métiers engagés et la typologie des travaux sont similaires) au présent marché (objet) ,et
- la complexité des travaux de la référence est similaire au présent marché (objet), et
- son envergure (à lire : le décompte en euros hors TVA de la référence) est au moins supérieure à 50% du montant de l'offre de prix du soumissionnaire pour le présent marché.

En outre, une référence ne sera que considérée comme valide si la date de réception de la référence n'est pas plus ancienne que :

- 5 années (durée entre la date de réception de la référence et la date d'ouverture de la soumission)

Les critères de validités des références sont additifs et doivent tous être remplis pour faire valoir une référence en bonne et due forme. Tout écart aux présentes dispositions et exigences est un motif d'exclusion du soumissionnaire.

Les renseignements suivants sont à fournir en supplément aux renseignements demandés par les clauses contractuelles générales (cf entre autres chapitre 2.5):

- Personnel prévu sur le chantier mis en soumission:

Nombre d'équipes (sous-traitants non comptabilisés) : min.: / max.:

L'adjudicataire désignera un responsable qualifié et compétent dûment mandaté qui le représentera et l'engagera sur le chantier. Ce responsable sera le seul interlocuteur, considéré par la Direction des Travaux, et porte-parole pour l'adjudicataire et les sous-traitants. Sa présence sur chantier sera permanente et ce pendant la durée de tous les travaux nécessitant des décisions de sa part. La direction de chantier préconise une réunion hebdomadaire en présence de ce responsable. Au cours de cette réunion, les sous-traitants ne seront pas présents sauf demande expresse de la Direction des Travaux. Ce responsable sera dénommé avec des qualifications (minimum 10 années d'expérience dans le domaine au niveau d'ingénieur technicien). Pour les cas d'absences justifiées, un remplaçant sera désigné en temps utile; celui-ci répondra aux mêmes critères. Si le responsable s'avère incapable ou s'il n'est pas à la hauteur de sa tâche, il peut être révoqué et remplacé sur première demande motivée du maître d'oeuvre et du maître d'ouvrage. Le délégué de l'adjudicataire sur chantier doit coopérer et coordonner avec toute entreprise active sur chantier même en dehors de réunion de chantier hebdomadaire et même en absence des représentants de la Direction des Travaux.

- Nom et qualification du délégué de l'adjudicataire sur chantier (avec curriculum vitae et références de projets analogues; le délégué de l'adjudicataire devra connaître l'allemand et le français (parlé et écrit)):

.....

- Nom et qualification du chef chantier (avec curriculum vitae et références de projets analogues):

.....

- Nom et qualification du délégué à la sécurité:

.....

Le délégué de l'adjudicataire, le délégué à la sécurité et le chef chantier suivront le chantier du début jusqu'à sa fin. Ils ne peuvent être échangés par l'adjudicataire qu'avec l'accord de la Direction des Travaux et suite à un motif grave.

Ils sont à échanger à la demande motivée de la Direction des Travaux.

2.10.5. Situation fiscale et parafiscale

(voir sub. 1.10.5. des clauses contractuelles générales)

- Néant

2.11. EXECUTION DU MARCHE

2.11.1. Personnes assistant le pouvoir adjudicateur

(voir sub. 1.11.1. des clauses contractuelles générales)

- Néant

2.11.2. Planning des travaux

sub. 1.11.2. des clauses contractuelles générales

- Le soumissionnaire fournira une semaine après l'adjudication un planning des travaux tout en respectant les délais prévus. Ce planning est à mettre à jour mensuellement en fonction de l'avancement des travaux.

2.12. VISITE DES LIEUX ET/OU REUNION D'INFORMATION

(voir sub. 1.12. des clauses contractuelles générales)

- Néant

2.13. CORRESPONDANCE

(voir sub. 1.13. des clauses contractuelles générales)

- Néant

2.14. EXECUTION SIMULTANEE D'AUTRES TRAVAUX

Le soumissionnaire devra tenir compte des sujétions qu'occasionnera l'exécution simultanée d'autres travaux à l'intérieur des limites ou aux abords immédiats des travaux visés par le présent dossier de soumission.

En particulier, il y aura lieu de coordonner avec la Direction des Travaux, le déroulement des travaux des installations de chantier, des entrepôts, etc., de manière à garantir le déroulement de l'ensemble des travaux.

2.15. ARTICLES AYANT UN LIEN AVEC LA SOUMISSION

2.15.1. Modifications par rapport au cahier des charges

Le pouvoir adjudicateur dispose du droit unilatéral d'apporter des changements aux différentes positions du cahier des charges, ou même d'en supprimer et de les sous-traiter directement. Si des modifications s'avèrent nécessaires, le pouvoir adjudicateur en informera l'adjudicataire. L'opérateur économique doit répondre par écrit aux demandes de modifications souhaitées endéans les 10 jours ouvrables. Les prix unitaires et forfaitaires restent valables sur la totalité de la soumission, c'est-à-dire même s'ils apparaissent seulement dans un chapitre ils resteraient d'application également dans l'autre.

2.15.2. Désignation d'un mandataire en cas d'association momentanée

Les firmes qui remettent une offre collective doivent remettre ensemble avec leur offre, un engagement solidaire, daté et signé, dans lequel elles désignent parmi elles un mandataire.

Chaque partenaire doit s'occuper professionnellement de l'exécution d'une partie des travaux, fournitures de services.

2.15.3. Sous-traitants

Les soumissionnaires qui n'exécuteront pas tous les travaux remettront ensemble avec leur offre une liste de sous-traitants et s'engagent à maintenir ces sous-traitants pendant toute la durée des travaux. L'engagement envers les sous-traitants ne pourra être dissout qu'avec l'accord du pouvoir adjudicateur.

En général, sauf accord explicite de la Maîtrise d'œuvre, la sous-traitance en cascades (sous-traitance par un sous-traitant) est formellement proscrite. L'opérateur économique ne peut, après la remise de son offre et pendant la durée du contrat, échanger un ou plusieurs de ses sous-traitants, ni modifier la part des travaux attribués à chacun d'eux, que dans des cas dûment justifiés (faillite, manquement grave aux conditions du contrat de sous-traitance) et avec l'assentiment du pouvoir adjudicateur.

En cas de non-respect de ce qui précède, l'entreprise ou la partie du personnel en défaut se verra refusé de plein droit l'accès au chantier.

Le représentant sur chantier du/des sous-traitants maîtrisera obligatoirement le français et l'allemand.

2.15.4. Personnel intérimaire

Aussi bien l'adjudicataire que ses sous-traitants pourront recourir à du personnel intérimaire jusqu'à un maximum de 20% de leurs effectifs sur site. Tout dépassement de ce seuil est proscrit. En cas de non-respect de ce qui précède l'entreprise ou la partie du personnel en défaut se verra refusé l'accès au chantier.

2.15.5. Visite préalable des lieux

L'opérateur économique est réputé, par le fait de remettre soumission, avoir pris connaissance de la nature des travaux, des conditions locales et des sujétions consécutives à l'exécution des travaux envisagés. Le fait de n'avoir pas visité préalablement les lieux ne pourra dégager le soumissionnaire de ses responsabilités et ne pourra donner lieu à des revendications supplémentaires.

2.15.6. Provenance des matériaux

En règle générale la marque ou la provenance des matériaux ne sont pas prescrites. Sur demande, le soumissionnaire indique la provenance des matériaux et fournit, le cas échéant, un échantillon.

2.15.7. Installation de chantier

Les éléments directs et indirects de l'installation de chantier, conformément au chapitre du bordereau en question sont à chiffrer à part entière dans les positions du chapitre de l'installation de chantier.

Un report partiel ou entier d'une partie ou de la globalité de l'installation de chantier vers les autres chapitres et/ou positions du bordereau est proscrit.

Ceci vaut, sans exception, aussi bien pour le volet matériel que le volet personnel (salariés d'encadrement et autres) à l'exception des salariés œuvrant (ouvriers) mêmes.

2.16. ARTICLES AYANT UN LIEN AVEC L'ADJUDICATION DES TRAVAUX

2.16.1. Exécution des marchés

Le contrat lie les parties. Le pouvoir adjudicateur n'entreprend rien qui rende les obligations de l'adjudicataire plus onéreuses. De son côté, l'adjudicataire prend, dès la date d'adjudication, les mesures qui s'imposent pour qu'il soit en état de remplir ses obligations aux prix et conditions convenus.

L'adjudicataire est obligé de porter à la connaissance de l'Inspection du Travail et des Mines la date exacte du commencement des travaux. L'adjudicataire ne peut sous-traiter tout ou partie de son contrat qu'avec l'assentiment du pouvoir adjudicateur.

2.16.2. Offres supplémentaires / Avenants

Tout avenant, offre supplémentaire, régies ou autres prestations supplémentaires en relation avec le présent projet seront, en cas d'accord du maître d'ouvrage, adjugés sous formes d'avenants c.à d. aux conditions contractuelles du marché de base. A titre d'exemples sont cités: conditions de paiement, retenues de garantie, prorata, pénalités, assurances, etc.

2.17. ARTICLES AYANT UN LIEN AVEC LES PAIEMENTS ET LA RECEPTION

2.17.1. Libellé de la facture

Les factures reprennent les mêmes positions et dans le même ordre que le bordereau des prestations.

Les fournitures et prestations déjà fournies selon factures antérieures sont à répéter sur les factures intermédiaires.

Les montants correspondant à ces prestations, déduction faite de la retenue de garantie et des factures antérieures, sont à retrancher. La taxe sur la valeur ajoutée sera indiquée séparément sur les factures. Elle sera calculée sur le montant avant retenue de la garantie.

2.17.2. Paiements d'acomptes

Seules les factures réputées conformes et libérées suivant l'article 2.5.9 peuvent être sujettes à un paiement par le Pouvoir d'adjudicateur.

Les factures libérées sont remises par l'adjudicataire au pouvoir adjudicateur sous pli recommandé ou en main propre. Une copie de l'original de la facture est obligatoirement adressée soit à la Maîtrise d'œuvre soit au représentant du Maître d'ouvrage avec accusé de réception.

Les Maîtres d'œuvre disposent d'une durée de 14 jours calendrier pour contrôler une facture conforme et libérée suivant l'article 2.5.9. Le délai légal de paiement de 30 jours calendrier débute uniquement à la suite des 14 jours de contrôle à partir de la réception de la facture par la Maîtrise d'œuvre.

Ce délai est automatiquement prolongé, au cas où la période de contrôle et/ou de paiement chevaucherait partiellement ou complètement les congés collectifs du bâtiment et ce de la durée du chevauchement. L'opérateur économique intégrera dans ses prix unitaires tous frais généralement quelconques en relation avec la prolongation de la durée du contrôle et/ou paiement (par exemple ; les frais de financement).

Des ordonnances de paiement correspondent aux montants des factures libérées, déduction faite de dix pour cent (hors TVA) retenue de garantie, émises au profit de l'adjudicataire.

La garantie sera restituée avec la facture finale qui est à dresser après la réception des travaux.

A la demande de l'adjudicataire, la retenue de garantie de dix pour cent peut être remplacée par une garantie bancaire ou une garantie émanant d'une mutualité de cautionnement. Toute garantie doit être établie "sur première demande" et ne doit mentionner aucune restriction quelconque.

2.17.3. Réception des travaux et fournitures

■ Constat contradictoire d'achèvement des travaux

En cas d'exécution des travaux en phases successives la Direction des Travaux peut procéder à des constats contradictoires d'achèvement par phase d'exécution.

Les phases sujet d'un constat sont:

1. À définir en fonction des besoins

Sur initiative de la partie la plus diligente et après achèvement des travaux et livraisons des fournitures, il sera procédé aux constats contradictoires d'achèvement des prestations (par phase).

En aucun cas, l'occupation des lieux et/ou mise en service par le Maître de l'ouvrage ne vaudra constat ou réception tacite.

Le constat est consigné dans un procès-verbal.

Le constat est concluant si les travaux ou fournitures ne donnent pas lieu à des réclamations de la part du pouvoir adjudicateur. **Le constat ne vaut pas réception; mais acte cependant le transfert de garde au maître d'ouvrage.**

Le constat est non concluant si les travaux ou fournitures donnent lieu à des réclamations de la part du pouvoir adjudicateur. Ces réclamations sont alors consignées dans un procès-verbal dans lequel le pouvoir adjudicateur prévoira un délai pour la mise en état des travaux ou le remplacement des fournitures, en fonction de leur importance. Un nouveau constat pourra se faire au moment où les malfaçons et vices constatés auront été redressés. Il se fera conformément aux alinéas précédents.

Au cas où une réparation ou remise en état s'avère impossible ou trop coûteuse par rapport au degré de gravité du vice invoqué, le pouvoir adjudicateur peut fixer une moins-value dont il sera tenu compte lors du décompte final sans préjudice d'une pénalité que le pouvoir adjudicataire peut prévoir au cahier spécial des charges pour l'exécution non conforme et sans préjudice d'autres sanctions prévues au présent règlement. La décision d'appliquer le présent alinéa appartient seul au pouvoir adjudicateur.

A retenir qu'uniquement la réception globale du marché constitue le point de départ des périodes de garanties légales ou de la période de garantie dont la durée est définie dans le cahier des charges.

Réception des travaux

Sur initiative de la partie la plus diligente et après achèvement des travaux et livraisons des fournitures, il sera procédé à la réception de l'ensemble des prestations.

La partie prenant l'initiative avise l'autre par lettre recommandée, de la date et du lieu de la réception. Celle-ci peut avoir lieu au plus tôt quinze jours ouvrables après l'avis en question, le cachet de la poste faisant foi.

La réception est contradictoire et la participation à la réception ne pourra pas être refusée.

En aucun cas, l'occupation des lieux et/ou mise en service par le maître de l'ouvrage ne vaudra réception tacite.

La réception est consignée dans un procès-verbal.

La réception est définitive si les travaux ou fournitures ne donnent pas lieu à des réclamations de la part du pouvoir adjudicateur.

La réception est refusée et considérée comme constat d'avancement si les travaux ou fournitures donnent lieu à des réclamations de la part du pouvoir adjudicateur. Ces réclamations sont alors consignées dans un procès-verbal dans lequel le pouvoir adjudicateur prévoira un délai pour la mise en état des travaux ou le remplacement des fournitures, en fonction de leur importance. La réception est reportée jusqu'au moment où les malfaçons et vices constatés auront été redressés. Elle se fera conformément aux alinéas précédents concernant la réception.

Au cas où la prise en possession des fournitures et prestations s'avère impossible le pouvoir adjudicateur pourra refuser la réception.

Au cas où une réparation ou remise en état s'avère impossible ou trop coûteuse par rapport au degré de gravité du vice invoqué, le pouvoir adjudicateur peut fixer une moins-value dont il sera tenu compte lors du décompte final sans préjudice d'une pénalité que le pouvoir adjudicateur peut prévoir au cahier spécial des charges pour l'exécution non conforme et sans préjudice d'autres sanctions prévues au présent règlement. La décision de principe d'appliquer le présent alinéa appartient seul au pouvoir adjudicateur.

2.17.4. Délais de garantie

La réception constitue le point de départ des périodes de garanties légales ou de la période de garantie dont la durée est définie dans le cahier des charges.

2.17.5. Facture finale et décompte final

Nous distinguons:

- la facture finale (avec la demande restitution des garanties) à dresser après la fin des travaux et sujet de vérification par la maîtrise d'oeuvre,
- le décompte final représentant la facture finale, la demande de restitution des garanties et les hausses éventuelles.

Toute facture basera sur des constats contradictoires de la situation (métrés) et ne pourra être présentée que 2 semaines après remise du constat contradictoire y relatif.

L'adjudicataire établit la facture finale sur base du procès-verbal de réception de l'ensemble des travaux ou fournitures. La facture est à remettre en 3 exemplaires. Les plans permettant les opérations de décompte resp. les attachements contrôlables sont à dresser par l'adjudicataire et à présenter avec la facture finale.

Le pouvoir adjudicateur pourra imposer à l'adjudicataire un délai raisonnable pour la présentation du décompte. Si ce délai n'est pas respecté, le pouvoir adjudicateur pourra faire établir les factures y afférentes par un tiers, aux frais de l'adjudicataire.

Aucun décompte ne sera accepté six mois après l'achèvement des travaux respectivement après leur réception.

Le paiement de la facture finale portant sur l'ensemble des travaux et fournitures, y inclus les montants retenus en garantie et les hausses éventuelles, déduction faite des montants d'acompte déjà liquidés, intervient au plus tard dans les 30 jours à partir de la remise de la facture en due forme avec tous les documents et attachements requis et hausses éventuelles.

Si, dans une facture, certaines parties donnent lieu à contestation de la part du pouvoir adjudicateur, ce dernier procède néanmoins au paiement, dans le délai prévu du montant non contesté par lui.

Les parties contestées de la facture seront soumises à un contrôle et leur paiement sera retardé jusqu'au moment où le litige sera vidé, des intérêts moratoires étant dus sur le montant reconnu justifié.

2.18. ORGANISATION DU CHANTIER

2.18.1. Collaboration sur le chantier dans une atmosphère d'harmonie et de respect mutuel

Dans l'intérêt d'un bon déroulement du chantier, l'adjudicataire mettra tout en oeuvre pour collaborer avec la Direction des Travaux et tous les autres intervenants sur chantier dans une atmosphère d'harmonie et de respect mutuel. Les rapports de chantier écrits relatant tous les faits importants et toutes les décisions prises sur chantier sont de la seule compétence de la Direction des Travaux et l'adjudicataire s'abstient de s'y immiscer. Ces rapports sont censés acceptés par l'adjudicataire à défaut de contestation écrite endéans la huitaine à partir de son envoi.

2.18.2. Délégué de l'adjudicataire sur chantier

L'adjudicataire peut déléguer une personne qualifiée de son entreprise qui le représentera sur le chantier. Cette personne possédera l'expérience nécessaire pour les travaux à exécuter. Elle sera au courant de chaque séquence, de chaque opération des travaux. L'adjudicataire ne pourra en aucun cas désigner comme délégué un sous-traitant ou autre mandataire qui ne ferait pas partie de son entreprise, sauf autorisation écrite contraire de la Direction des Travaux.

2.18.3. Qualification et discipline du personnel de l'adjudicataire

Le délégué de l'adjudicataire, le délégué à la sécurité, le chef chantier, les chefs d'équipe et les salariés œuvrant (ouvriers) occupés par l'adjudicataire sur le chantier doivent obligatoirement avoir la qualification nécessaire et doivent se soumettre aux ordres de la Direction des Travaux. L'écartement du chantier de tel ou tel délégué, salarié peut être exigé à tout moment par la Direction des Travaux lorsque celle-ci juge que sa présence sur le chantier est susceptible de compromettre le bon déroulement des travaux.

Les salariés d'encadrement et les salariés œuvrant (ouvriers) occupés sur le chantier doivent faire partie du personnel propre de l'entreprise adjudicataire des travaux. La main d'oeuvre étrangère à l'entreprise, c'est-à-dire la main d'oeuvre de location ne doit en aucun cas et à aucun moment dépasser 20% de l'effectif travaillant sur chantier.

2.18.4. Exécution des travaux

L'adjudicataire est tenu d'exécuter de suite les ordres de la Direction des Travaux. Si l'entreprise ne se conformait pas de suite à ses ordres ou si elle agissait contre les prescriptions arrêtées, ils lui seront transmis par lettre recommandée.

D'une façon générale, il est interdit à l'adjudicataire d'exécuter des travaux, fournitures et prestations généralement quelconques, non prévus au bordereau des masses, s'il ne possède pas l'autorisation préalable de la Direction des Travaux, définissant ces prestations en fixant les conditions de prix. La Direction des Travaux ne pourra être rendue responsable des commandes passées par l'adjudicataire sur base du bordereau des masses.

2.18.5. Réunion de chantier et dossier du chantier

Des réunions de chantier se tiendront à la demande de la Direction des Travaux et le délégué de l'adjudicataire devra assister à ces réunions aussi souvent que la Direction des Travaux le juge nécessaire.

Le délégué de l'adjudicataire constituera un dossier de chantier qui comprendra les rapports de chantier, un relevé du personnel et des travaux journaliers, les certificats de qualité, les bons de livraison, les spécifications techniques jointes aux bons d'achats etc. Ce dossier sera classé sur le chantier même et sera présenté à la Direction des Travaux sur simple demande. Durant la période de la garantie légale, le dossier sera gardé par l'adjudicataire. Un rapport hebdomadaire sera présenté à la Direction des Travaux, indiquant la nature et le volume des travaux exécutés, le matériel fourni, le nombre des heures de travail ainsi que tout autre fait important pour l'avancement des travaux.

2.19. SURVEILLANCE SUR CHANTIER ET CONTROLE DE LA QUALITE DES TRAVAUX

2.19.1. Surveillance des travaux

L'adjudicataire est tenu de surveiller les travaux adjugés soit personnellement soit par son délégué sur chantier. L'exécution doit être en parfaite conformité avec les règles de l'art. Un chef de chantier expérimenté, resp. un contremaître responsable, doit se trouver en permanence sur le chantier. En cas de nécessité la Direction des Travaux pourra exiger le remplacement de ce personnel.

2.19.2. Qualité des travaux

Pour se convaincre de la qualité des travaux exécutés, la Direction des Travaux peut demander à l'adjudicataire de dégager telle ou telle partie de l'ouvrage, même si les travaux sont complètement terminés. Ces travaux éventuels seulement ordonnés en cas de doute ou de controverse, ne sont pas rémunérés. La décision de la Direction des Travaux sera sans recours. Sur demande, l'adjudicataire doit produire tous certificats d'origine, tickets de bascule et autres documents mis en oeuvre. En cas de refus de l'adjudicataire de présenter les pièces demandées, les paiements pourront être suspendus jusqu'à ce qu'il remplisse ses obligations.

2.19.3. Conformité des travaux

L'exécution des travaux devra être conforme aux plans et bordereaux remis à l'adjudicataire. Il a pour obligation de contrôler si tous les plans sont conformes aux données réelles des lieux. En cas de contradictions ou de différences entre les différents plans et entre ces plans et des données réelles des lieux, l'adjudicataire est, sous peine d'engager sa propre responsabilité, formellement obligé d'en référer à la Direction des Travaux et de vérifier personnellement sur les lieux mêmes les conditions du chantier. Aucun travail ne pourra être exécuté sans l'approbation de la Direction des Travaux, sans que toutefois cet accord dispense l'adjudicataire des garanties à assumer.

2.19.4. Les matériaux

Tous les matériaux à mettre en oeuvre doivent être neufs et sans défauts. Ils doivent satisfaire aux applications respectives. Les matériaux et éléments de construction pour lesquels il existe des normes, doivent correspondre aux prescriptions de qualité et de dimensions y spécifiées.

2.20. RESPONSABILITE DE L'ADJUDICATAIRE

2.20.1. Responsabilité envers les tiers

L'adjudicataire est responsable suivant les règles en vigueur pour tous dommages causés au pouvoir adjudicateur ou à des tiers, y compris aux ouvrages et travaux des autres corps de métier au chantier et ce tant en raison de son fait personnel qu'en raison du fait de ses préposés.

2.20.2. Assurance contre les risques d'accidents de travail

L'opérateur économique est dans l'obligation d'assurer ses salariés contre les accidents auprès de l'Association d'Assurance Accident au Grand-Duché de Luxembourg.

2.21. COMPTE PRORATA

Le maître de l'ouvrage fera mettre en place des installations de chantier communes, mises à disposition des entreprises et ceci afin d'optimiser le déroulement de chantier et d'éviter des doubles-emplois.

Il s'agit :

- des locaux sanitaires communs,
- une salle de réunion pour la Direction des Travaux du maître d'ouvrage,
- des branchements principaux pour électricité, eau, évacuation des eaux usées,
- la consommation d'énergie tel électricité, eau, etc. (voir article 2.5.3.),
- les travaux d'entretien et de nettoyage des installations citées ci-devant,
- l'assurance TRC,
- d'un panneau commun de chantier (voir article 2.5.11.),
- nettoyage de chantier en cas de besoin (voir article 2.4.3.),
- mise à disposition du terrain de la base de vie,
- gardiennage en cas de besoin.

Le maître de l'ouvrage financera les dépenses ci-devant par le compte prorata. L'alimentation de celui-ci se fera moyennant retenue fixée provisoirement pour chaque firme de 1,5 % du montant total (hors TVA) de chaque facture.

La gestion du compte prorata est assurée par la Direction des Travaux.

Le montant des dépenses communes est arrêté définitivement à la clôture du chantier c. à d. après remise de tous les décomptes des entreprises participants au compte prorata et après décompte des prestations financières par le compte prorata.

Les éventuels excédents du compte prorata seront restitués au prorata des décomptes des entreprises

FORMULE D'ENGAGEMENT SOLIDAIRE EN CAS D'ASSOCIATION MOMENTANEE

Date :

Pour les travaux de

Les personnes énumérées ci-après remettent une offre collective et désignent parmi elles comme mandataire

.....

Chacune d'entre elle, y compris le mandataire, s'engage par la présente solidairement pour cette offre.

Nom et adresse:	Proportion assumée dans l'exécution du marché dans son ensemble et/ou dans chacun de ses éléments	Signature
.....
.....
.....
.....
.....
.....

FORMULE POUR L'ADJUDICATION PAR ENTREPRISE GENERALE
 (à remettre par l'opérateur économique lors de la remise du bordereau même s'il n'occupe pas de sous-traitants)

Liste des sous-traitants

L'entreprise générale entend occuper pour la réalisation des travaux, y compris les éventuels fournitures et services, le(s) sous-traitant(s) suivant(s):

Noms et adresses	Travaux, fournitures ou services	Montant	Date du pré-contrat	Signature et tampon des sous-traitants

L'entreprise générale entend occuper deux ou plusieurs sous-traitants pour un même métier ou profession, dont la part des travaux, fournitures éventuelles et services éventuels est attribuée comme suit:

Noms et adresses	Métier ou profession	Parts respectives	Montant	Date du pré-contrat	Signature et tampon des sous-traitants

Pour la part du marché qu'ils ont appelés à exécuter, les sous-traitants doivent remplir les conditions légales pour s'occuper professionnellement de l'exécution des travaux, de la livraison des fournitures ou de la prestation des services qui font l'objet du contrat.

(case à cocher par le pouvoir adjudicateur si ce renseignement doit être fourni par l'opérateur économique)

noms et adresses des conseillers techniques ou autres de l'entrepreneur général [art. 5 du règlement grand-ducal du 8 avril 2018]:

.....

.....

Notice

- Ne peut être prise en considération une offre en nom personnel émanant d'un opérateur économique si celui-ci figure également en tant que sous-traitant dans une entreprise générale globale ou partielle, ou s'il remet parallèlement une offre en association avec un ou plusieurs autres opérateurs économiques [art. 25(3) du règlement grand-ducal d'exécution du 8 avril 2018]
- L'article 24(2) du règlement grand-ducal du 8 avril 2018 dispose que : "lors de la remise de son offre, l'entrepreneur général doit, sous peine d'irrecevabilité de celle-ci, joindre à son offre une liste des sous-traitants auxquels il prendra recours pour la réalisation de l'ouvrage ainsi que **le(s) pré-contrat(s) de sous-traitance** que l'entrepreneur aura obligatoirement conclus avec les entreprises concernées."

ELEMENTS DE CALCUL POUR LA DECOMPOSITION DU PRIX

Chantier :	
-------------------	--

Veillez spécifier par corps de métier les paramètres ci-dessous :

- Quote-part main d'œuvre (du corps de métier) en % [q_{sal}]
- Quote-part matériaux (du corps de métier) en % [q_{mat}]

Le site <http://www.crtib.lu/fr/marches-publics-contrats-types/revision-des-prix-materiaux> peut être consulté pour tout détail sur les valeurs de calcul par corps de métier.

Corps de métier	[q _{sal}]	[q _{mat}]	Total
			100 %

DECLARATION

A remettre par l'opérateur économique lors de la remise du bordereau électronique

Pour les travaux de :

.....

à exécuter dans l'intérêt de:.....

.....

Le soussigné déclare que seul le texte du bordereau de soumission original sous format *.pdf qui a été mis en ligne sur le portail du marché public par le pouvoir adjudicateur fait foi.

.....

Date et signature de l'opérateur économique

CLAUSES TECHNIQUES C R T I - B

Les clauses techniques générales suivantes sont d'application et obligatoires pour le présent marché.

CTG 00	CLAUSES TECHNIQUES GENERALES APPLICABLES A TOUS LES CORPS DE METIER
CTG 016	TRAVAUX DE CONSTRUCTION EN BOIS
CTG 017	TRAVAUX DE STRUCTURES METALLIQUES

La version d'application est la dernière version en date sur le site www.crtib.lu 10 jours ouvrables avant la date indiquée pour la remise de prix.

Le document CDC-Bet version 10 est le document d'application obligatoire à ce marché. Il peut être retiré sur le site www.crtib.lu.

**CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES
(adaptation aux clauses techniques
générales C.R.T.I.-B)**

Les clauses techniques particulières suivantes sont d'application et obligatoires pour les clauses techniques générales C.R.T.I.-B suivantes pour le présent marché.

CTP 016 TRAVAUX DE CONSTRUCTION EN BOIS

**CTP 017 TRAVAUX DE STRUCTURES
METALLIQUES**

CLAUSES TECHNIQUES - TRAVAUX DE CONSTRUCTION EN BOIS**S O M M A I R E**

- 3. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
 - 3.1. Description des ouvrages
 - 3.2. Articles ayant un lien avec les clauses techniques générales
 - 3.2.1. Généralités
 - 3.3. Stipulations complémentaires
 - 3.3.1. Pièces de liaison et de fixation
 - 3.3.2. Prestations auxiliaires
 - 3.3.3. Limites de prestations avec entreprise de GO

3. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**3.1. Description des ouvrages**

Les travaux sont définis dans le bordereau et sur plan.

3.2. Articles ayant un lien avec les clauses techniques générales**3.2.1. Généralités** (voir article 1.3.1. clauses techniques générales)

La fabrication de la structure en bois est à faire après approbation définitive de la direction des travaux et suivant relevé sur place.

Les bois utilisés pour la globalité du marché seront certifiés étant issus de forêts gérées durablement. Les certificats seront à fournir à la Direction des Travaux à la première demande.

3.2.2. Protection du bois (voir article 1.3.13. clauses techniques générales)

Les mesures constructives et préservatives suivant DIN 68800-2 sont à privilégier. Uniquement si les mesures constructifs ne sont pas suffisants, une préservation chimique du bois est à appliquer.

Le choix des produits de conservation est à faire approuver par la Direction des Travaux

Tout produit nocif, même en cas de doute, est exempté de l'utilisation.

Tout produit utilisé à l'intérieur de la construction doit disposer d'un agrément technique stipulant : "für Aufenthaltsräume geeignet" suivant DIN 68800.

Même non stipulé dans le cahier des charges, l'entrepreneur prévoira une conservation et protection adaptées de la charpente.

3.3. Stipulations complémentaires**3.3.1. Pièces de liaison et de fixation**

- Les connexions sont à dimensionner suivant l'Eurocode 5
- Sauf stipulations contraires du bordereau les pièces de fixations métalliques sont de qualité S235, finition galvanisée.

Les assemblages sont à prévoir de manière qu'ils suffisent à la résistance au feu demandés.

Le constructeur est chargé de la conception des assemblages, il devra réaliser les prestations suivantes:

- les plans d'ateliers, des assemblages et de la charpente,
- l'étude des détails d'exécution de la charpente,
- la conception, la définition et la note de calcul des assemblages,
- la mise en conformité suivant les demandes de la Direction des Travaux.

3.3.2. Prestations auxiliaires

Comme prestations auxiliaires comptent également :

- Les plans d'atelier de la charpente (même sans être mentionné dans le bordereau).
- Les travaux de mesurage et la documentation pour le métré (appareils de mesurage inclus).
- L'implantation des ouvrages.
- Les mesures de sécurité et de santé au chantier.
- La protection des prestations propres de l'entrepreneur (vol compris) jusqu'à réception.
- L'acheminement de l'eau et énergie sur le chantier.
- La protection de la charpente et des ancrages contre les intempéries.
- L'évacuation provisoire des eaux de pluie
- L'étaçonement et contreventement provisoire
- Le nettoyage de chantier, le tri et l'évacuation des déchets à une décharge agréée de l'entrepreneur.
- La mise à disposition des échafaudages, elevator et autres accès au chantier pour une période de 3 semaines au-delà de la durée de ces propres prestations. La période court après signalisation écrite de la fin des travaux de l'entreprise.

3.3.3. Limites de prestations avec entreprise de GO

- L'entreprise de charpente en bois communique à l'entreprise de GO tous les dimensions minimales des réservations et encoches pour la mise en œuvre de la structure en bois.
- L'entreprise de charpente en bois fournis et mets en œuvre les éléments et ancrages coulé dans le béton.

CLAUSES TECHNIQUES - TRAVAUX DE CONSTRUCTIONS METALLIQUES

SOMMAIRE

- 3. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
 - 3.1. Description des ouvrages
 - 3.2. Articles en relation avec les clauses techniques générales

3. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

3.1. Description des ouvrages

Le présent cahier des charges a pour objet les travaux de structures métalliques dans le cadre du projet de la nouvelle crèche à Roodt-sur-Syre. Les travaux comprennent la structure métallique du brise soleil et les poutres métalliques à l'intérieur du bâtiment.

L'importance des travaux est reprise sur les plans d'ensemble du bureau SCHROEDER & ASSOCIES S.A. et les plans du bureau d'architecture VALENTE.

3.2. Articles en relation avec les clauses techniques générales

3.2.1. Généralités

Les exigences pour les structures en acier sont réglées dans l'EN 1090-2, les exigences pour les éléments de charpente en acier formés à froid et les structures en acier formées à froid sont réglées dans l'EN1090-4.

Les indications ci-après données au sujet des structures en acier selon EN 1090-2 sont à appliquer par analogie également aux éléments de charpente en acier formés à froid et structures en acier formées à froid selon EN 1090- 4.

- Néant

3.2.2. Matériaux et éléments de construction

En cas d'utilisation de boulons 10.9 galvanisés, ces boulons sont à traiter de façon à respecter les consignes spéciales pour la galvanisation selon la "Richtlinie für die Herstellung feuerverzinkter Schrauben, Stand Oktober 2009" (www.schraubenverband.de).

3.2.3. Exécution

point 1.3.1.2. classe d'exécution

La classe d'exécution pour l'ensemble des éléments du projet est EXC2.

point 1.3.2. –documents de construction

L'utilisation respectivement la mise en oeuvre de fourrures peignes n'est pas autorisée.

point 1.3.4. – Fabrication

Pour l'exécution des structures en acier, la norme EN 1090 – 2 "Exigences techniques pour les structures en acier" est d'application.

Les frais de contrôle seront dans le cas de variantes, à charge de l'entrepreneur.

Les exigences concernant les travaux de soudage sont indiquées au point 7 de la norme EN 1090-2.

Entre autres:

- Suivant la classe d'exécution choisie, le constructeur doit respecter les exigences de qualité élémentaire, normale ou complète de la norme EN ISO 3834, voir point 7.1 de la norme EN 1090-2.
- La classe d'exécution définit également la nécessité d'établir un programme de soudage, l'exigence de descriptifs des modes opératoires et leur qualification éventuelle ainsi que la coordination soit assurée pendant l'exécution (voir les différents paragraphes du point 7 de la norme EN 1090-2.
- Le soudage d'acier d'armature sur un acier de construction doit être réalisé conformément aux recommandations de l'EN ISO 17660, voir point 7.1 de la norme EN 1090-2.
- Le soudage à l'arc des aciers ferritiques et des aciers inoxydables doit être réalisé conformément aux exigences et aux recommandations des EN 1011-1, EN 1011-2, EN 1011-3, voir point 7.1 de la norme EN 1090-2.

Les critères d'acceptation sont liés aux classes d'exécution (voir point 7.6 de la norme EN 1090-2).

Pour les critères d'acceptation, la norme EN ISO 5817 est d'application.

Les vérifications qualitatives des soudures à réaliser par des contrôles non destructifs sont définies dans la norme EN 1090-2 au point 12.4.2 "Contrôles après soudage".

Les différents paragraphes décrivent les étendues et méthodes de contrôle à réaliser en atelier/usine et sur chantier ainsi que les extensions de contrôle en cas de réparations.

point 1.3.6. – Montage

L'entrepreneur doit tenir compte (pour établir son offre) des difficultés d'accès au chantier, des aires de manutention réduites, de la hauteur des bâtiments existants, de l'emplacement qui lui est réservé pour le stockage et éventuellement de l'assemblage de la structure au sol ainsi que des emplacements où il peut positionner des grues de levage.

point 1.3.7. – Tolérances d'exécution

Pour les tolérances d'exécution, les normes indiquées sont à respecter. Des tolérances spécifiques à ce projet sont indiquées ci-dessous.

tolérances à respecter:

- X les tolérances essentielles de l'EN 1090 sont à respecter
- X les tolérances fonctionnelles de l'EN 1090 sont à respecter

X classe 1

classe 2

des tolérances spécifiques sont à respecter suivant les indications suivantes:

.....

point 1.3.8. – Protection contre la corrosion

classe de corrosivité : C3

degré de préparation : P2 selon tableau 22 de l'EN 1090-2

point 1.3.9. – Surveillance et contrôles

Les surveillances et contrôles sont à faire en accord avec les indications de la norme EN 1090-2, entre autres chapitres 4, 5, 12, annexe C, annexe F, annexe L.

Conformément au chapitre 4.2 de l'EN 1090-2, la documentation du constructeur doit contenir entre autres les documents suivants:

une documentation qualité:

Les points suivants doivent être documentés pour EXC2, EXC3 et EXC4:

1. l'attribution des tâches et de l'autorité au cours des diverses phases du projet ;
2. les procédures, méthodes et instructions de travail devant être appliquées ;
3. un plan de contrôle spécifique à l'ouvrage ;
4. une procédure de traitement des changements et modifications ;
5. une procédure de traitement des non-conformités, demandes de dérogation et litiges concernant la qualité ;
6. tous les points d'arrêt ou exigences concernant les contrôles ou essais par tierce personne, et toutes les exigences d'accès correspondantes.

un plan qualité:

L'EN ISO 9000 donne la définition d'un plan qualité.

Il doit comporter :

- a) un document d'organisation générale qui doit aborder les points suivants :
 1. une revue des exigences du cahier des charges comparées aux capacités d'exécution ;
 2. un organigramme et le personnel d'encadrement responsable de chaque aspect de l'exécution ;
 3. les principes et modalités d'organisation du contrôle, y compris l'attribution des responsabilités pour chaque tâche de contrôle ;
- b) le dossier qualité préalable à l'exécution comme défini au point documentation qualité. Ces documents doivent être produits à la direction des travaux en langue française avant tout début d'exécution de la phase de construction à laquelle ils se rapportent ;
- c) les documents de suivi d'exécution qui contiennent les enregistrements des contrôles et vérifications réalisés, ou qui démontrent les qualifications et certifications des moyens mis en œuvre. Les documents de suivi d'exécution relatifs aux points d'arrêt qui conditionnent la poursuite de l'exécution, doivent être produits à la direction des travaux en langue française avant que le point d'arrêt ne soit levé.

L'Annexe C de la norme EN1090-2 donne une liste de vérification du contenu d'un plan qualité recommandé pour l'exécution des charpentes en acier avec une référence aux lignes directrices générales données dans l'ISO 10005.

une documentation concernant la sécurité:

Les déclarations de méthodes donnant des instructions de travail détaillées doivent répondre aux exigences techniques concernant la sécurité des travaux de montage, telles que spécifiées au 9.2 et au 9.3 de la norme EN 1090-2.

□ un dossier d'exécution:

Un dossier suffisant décrivant l'état de la structure telle que construite doit être préparé pendant les travaux pour démontrer que les travaux ont été réalisés conformément au cahier des charges d'exécution.

Pour tous les produits constitutifs leur identification, contrôle et traçabilité doit être documentés.

L'ensemble des documents concernant le présent projet sont à fournir en langue française.

Une certification selon EN1090-1 et EN1090-2 est à fournir pour les activités en atelier (CPU) ainsi que pour les travaux sur chantier.

3.2.4. Prestations spécifiques

point 1.4.1. – Prestations auxiliaires

- Néant

point 1.4.2. – Prestations spéciales

- Néant

3.2.5. Décompte

point 1.5 Décompte

Le décompte des poids en fin de chantier se base sur les sections définies par l'ingénieur. Si l'entrepreneur pour des raisons technologiques ou commerciales, décide d'utiliser des sections plus importantes que celles définies par l'ingénieur, l'entrepreneur doit considérer le supplément de prix qui en résulte dans ses prix unitaires.

CLAUSES TECHNIQUES SCHROEDER & ASSOCIES S.A.

Les clauses techniques suivantes sont d'application et obligatoires pour les clauses techniques générales C.R.T.I.-B suivantes pour le présent marché.

**SECURITE ET SANTE DES TRAVAILLEURS SUR LES
CHANTIERS**

**CONSTRUCTION DURABLE, CONSTRUCTION Saine ET
ÉCONOMIE CIRCULAIRE**

CLAUSES TECHNIQUES - SECURITE ET SANTE DES TRAVAILLEURS SUR LES CHANTIERS

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS
2. DÉFINITIONS
 - 2.1. Plan Général de Sécurité et de Santé (PGSS)
 - 2.2. Plan Particulier de Sécurité et de Santé de l'entreprise (PPSS)
3. OBLIGATION DES ENTREPRISES
 - 3.1. Règlements et prescriptions de sécurité
 - 3.2. Coopération des employeurs
 - 3.3. Premiers secours et prévention incendie
 - 3.4. Qualification et discipline du personnel des entreprises
4. CONDITIONS MINIMALES CONCERNANT LES LIEUX DE TRAVAIL SUR LES CHANTIERS
5. LES PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRÉVENTION
6. DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR
7. RESPONSABILITE DES MAÎTRES D'ŒUVRE, DES MAÎTRES D'OUVRAGE ET DES EMPLOYEURS
 - 7.1. Maître d'œuvre et maître d'ouvrage
 - 7.2. Responsabilité des employeurs
8. MESURES COORDONNÉES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ
 - 8.1. Mesures coordonnées de sécurité et de santé
 - 8.2. Contraintes spécifiques du site

1. GÉNÉRALITÉS

Tout employeur est obligé de se conformer au Code du Travail, Art. L.311 à L.314, concernant la sécurité et la santé des travailleurs au travail et au règlement grand-ducal du 27 juin 2008 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé à mettre en œuvre sur les chantiers temporaires et mobiles.

Les frais qui incombent aux employeurs pour se conformer aux lois et règlements en vigueur ainsi qu'aux prescriptions du Plan Général de Sécurité et de Santé et les pièces à produire à la direction des travaux respectivement au coordinateur sont à comprendre soit dans les prix unitaires et forfaitaires, soit dans les installations de chantier, soit dans les positions prévues éventuellement à ces faits.

Le nombre des documents à produire dans le contexte de la sécurité et de la santé n'est pas limitatif.

2. DÉFINITIONS

2.1. Plan Général de Sécurité et de Santé (PGSS)

Le plan Général de Sécurité et de Santé (PGSS) précise les règles spécifiques de sécurité et d'hygiène applicables sur le chantier ainsi que des mesures de protection et de prévention à mettre en œuvre pour les travaux à risques en tenant compte, le cas échéant, des activités d'exploitation ayant lieu sur le site.

2.2. Plan Particulier de Sécurité et de Santé de l'entreprise (PPSS)

Le Plan Particulier de Sécurité et de Santé de l'entreprise décrit les règles générées par les méthodologies de travail retenues par l'entreprise et précise les mesures de protection et de prévention particulières y relatives.

Le Plan Particulier de Sécurité et de Santé de l'entreprise est à dresser par l'entreprise et chaque sous-traitant au moins 15 jours ouvrables avant le démarrage des travaux. Il sera incorporé, le cas échéant, par le coordinateur dans le Plan Général de Sécurité et de Santé du chantier.

Les entreprises ont la liberté de présenter toutes solutions de protection alternatives à celles prévues au Plan Général de Sécurité et de Santé pour autant qu'elles présentent un niveau de sécurité au moins équivalent.

3. OBLIGATION DES ENTREPRISES

Tous les articles du présent chapitre sont à respecter scrupuleusement et le coût des mesures à prendre est à inclure dans les prix du marché.

3.1. Règlements et prescriptions de sécurité

L'entrepreneur devra respecter toutes les mesures de sécurité et de santé prescrites par les dispositions légales et réglementaires, notamment :

- a) Code du Travail, Livre III, Titre 1 concernant la santé et la sécurité du personnel au travail ;
- b) règlement grand-ducal du 27 juin 2008 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé à mettre en œuvre sur les chantiers temporaires ou mobiles [A-122 de 2008] ;
- c) règlement grand-ducal du 14 novembre 2016 concernant les prescriptions minimales pour la signalisation de sécurité et de santé au travail [A-235 de 2016] ;
- d) règlement grand-ducal du 19 avril 2006 modifiant l'article 13 du règlement grand-ducal du 21 décembre 2001 portant application de la directive 2000/14/CE du Parlement européen et du Conseil du 8 mai 2000 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments [A-73 de 2006] ;
- e) lois du 14 décembre 2011 et du 27 mai 2010 relatives aux machines + ITM-SST 7201 dans sa version la plus récente ;
- f) ITM-SST 1408 "Chantiers de construction et démolition" dans sa version la plus récente ;
- g) règlements grand-ducaux du 15 juillet 1988 et du 4 juillet 2007 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition à l'amiante pendant le travail ;
- h) règlement grand-ducal du 6 février 2007 concernant les recommandations minimales de sécurité et santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques liés aux agents physiques (bruit) [A-23 de 2007] ;
- i) règlement grand-ducal du 28 mars 1995 modifiant le règlement grand-ducal du 10 août 1992 relatif aux équipements de protection individuelle [A-28 de 1995] ;
- j) règlement grand-ducal du 28 mars 1995 modifiant le règlement grand-ducal du 10 août 1992 concernant les produits de construction [A-28 de 1995] ;
- k) règlement grand-ducal du 12 mars 2004 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 4 novembre 1994 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail, d'équipements de travail tel que modifié par le règlement grand-ducal du 17 août 1997 [A-40 de 2004] ;
- l) loi du 18 décembre 2015 modifiant la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets [A-256 de 2015] ;
- m) les nouvelles recommandations de prévention contre les accidents, éditées par l'Association d'Assurance Accident ; ces recommandations sont rendues contractuelles dans le cadre du présent marché ;

- n) normes Cenelec, les recommandations DIN/VDE et ITM-CL 144 dans sa version la plus récente pour les installations électriques de chantier ;
- o) les appareils de levage sont soumis à autorisation selon la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés et répondent aux prescriptions ITM les plus récentes ;
- p) prescriptions de sécurité incendie - dispositions applicables aux chantiers ITM-SST 1515 dans sa version la plus récente ;
- q) règlement grand-ducal du 14 novembre 2016 concernant la protection des salariés contre les risques liés à l'exposition des agents cancérigènes et mutagènes au travail [A-235 ; A-248 de 2016].

En application du règlement grand-ducal du 27 juin 2008, les entreprises ont les obligations suivantes :

- respecter et faire respecter par leur personnel et leurs sous-traitants, les mesures de sécurité données dans le plan général de sécurité ainsi que les indications données en cours de chantier par le coordinateur sécurité et santé ;
- assister aux réunions de coordinations de sécurité auxquelles elles auront été invitées ;
- informer les travailleurs ou leurs délégués de toutes les mesures à prendre en ce qui concerne leur sécurité et leur santé sur chantier ; ces informations doivent être compréhensibles pour les travailleurs concernés.

3.2. Coopération des employeurs

Si plusieurs employeurs sont présents sur un même lieu de travail, les employeurs doivent coopérer pour la mise en œuvre des dispositions relatives à la sécurité et la santé et s'informer mutuellement, aussi bien que le coordinateur, sur les risques professionnels.

3.3. Premiers secours et prévention incendie

L'employeur doit prendre les mesures de premiers secours, de lutte contre les incendies et pour l'évacuation des travailleurs, adaptées à la nature des activités et à la taille de l'entreprise. Pour ce faire, il doit organiser des relations nécessaires avec des services extérieurs et désigner les travailleurs chargés de mettre en œuvre les mesures de premiers secours pour la lutte contre l'incendie et pour l'évacuation des travailleurs. Ces travailleurs doivent être formés et disposer du matériel adéquat.

En outre, il est obligé d'informer les travailleurs concernés sur les risques de danger grave et sur les dispositions prises et/ou à prendre. Il doit prendre des mesures pour permettre au travailleur de quitter immédiatement son poste en cas de danger grave.

3.4. Qualification et discipline du personnel des entreprises

Le délégué de l'entreprise, le travailleur désigné, le chef chantier, les employés et les ouvriers occupés par l'entreprise sur le chantier doivent obligatoirement avoir la qualification nécessaire et doivent se soumettre aux ordres de la Direction des Travaux. L'écartement du chantier de tout responsable, employé ou ouvrier peut être exigé à tout moment lorsque sa présence sur le chantier est susceptible de compromettre le bon déroulement des travaux et de provoquer des risques d'accident sur chantier. Les employés et ouvriers occupés sur le chantier doivent faire partie du personnel propre de l'entreprise. Aussi bien l'entreprise que ses sous-traitants pourront recourir à du **personnel intérimaire jusqu'à un maximum de 20% de leurs effectifs sur site. Tout dépassement de ce seuil est proscrit.**

Sauf dérogation du Maître d'Ouvrage, l'entreprise, ou l'association adjudicataire réalisera la majorité des travaux du marché sur site directement par leur personnel pour une bonne cohérence des mesures de sécurité et de prévention; la sous-traitance sera limitée à des travaux, soit accessoires soit, spécialisés, soit complémentaires au marché de base. En général, **sauf accord explicite du maître d'ouvrage, la sous-traitance en cascades (sous-traitance par un sous-traitant) est proscrite.**

4. CONDITIONS MINIMALES CONCERNANT LES LIEUX DE TRAVAIL SUR LES CHANTIERS

L'entrepreneur a l'obligation de veiller aux conditions minimales générales concernant les lieux de travail sur les chantiers reprises en détail dans la partie A du règlement grand-ducal du 27 juin 2008 et qui sont énumérées en résumé ci-après :

- la stabilité et la solidité des matériaux, équipements et de tout élément quelconque ;
- les installations de distribution d'énergie ;
- les voies et issues de secours ;
- la détection et lutte contre l'incendie, les mesures en rapport avec les premiers secours ;
- l'aération qui devra être saine et en quantité suffisante ;
- l'exposition à des risques particuliers ;
- la température qui doit être adéquate pour l'organisme humain ;
- l'éclairage naturel et artificiel des postes de travail, des locaux et voies de circulation sur le chantier ;
- les portes et portails ;
- les voies de circulation et zones de danger, les quais et rampes de chargement ;
- les espaces pour la liberté de mouvement au poste de travail ;
- les équipements sanitaires, les locaux de repos et l'hébergement ;
- les dispositions diverses, abords du chantier, etc.

5. LES PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRÉVENTION

La prévention occupe une place prépondérante dans les exigences de la loi. Aussi, l'employeur doit-il notamment tenir compte des principes suivants dans la mise en œuvre des mesures :

- éviter les risques autant que possible et évaluer les risques qui ne peuvent être évités ;
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou moins ;
- planifier la prévention en visant un ensemble cohérent de mesures qui intègre dans la prévention, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants ;
- favoriser les mesures de protection collective ;
- donner des instructions appropriées aux travailleurs.

6. DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur fournit à la première demande de la direction des travaux respectivement du coordinateur, pour lui-même, et tous ses sous-traitants et au moins 15 jours ouvrables avant toute intervention sur chantier, un Plan Particulier de Sécurité et Santé (PPSS) reprenant en outre :

- le nom du ou des **travailleur(s) désigné(s)** s'occupant des mesures de protection et des activités de prévention des risques professionnels de l'entrepreneur ainsi que la liste des ouvriers autorisés à travailler sur le chantier.

- **l'évaluation des risques particuliers** notamment du fait des équipements de travail, des substances chimiques et dans l'aménagement des lieux de travail. Le résultat de cette évaluation doit conduire l'employeur à garantir un meilleur niveau de sécurité et de santé des travailleurs par la mise en œuvre d'un **ensemble cohérent de mesures de prévention**.
- Tous les renseignements et données admettant un contrôle de l'efficacité des conditions minimales mises en œuvre notamment (liste non limitative) :
 - . le **plan d'installation de chantier** ;
 - . le règlement de chantier avec les horaires du chantier, les consignes en cas d'accident léger ou grave, les consignes en cas d'incendie, etc. ;
 - . les esquisses et note de calcul de stabilité des échafaudages et planchers de travail, des appuis des grues, des aires de travail, etc. ;
 - . les poids et dimensions des matériaux et matériels ainsi que les méthodes d'approvisionnement et de manutention sur site ;
 - . la liste des produits dangereux et/ou chimiques avec leurs fiches sécurité (toxicologique) ;
 - . la liste du matériel soumis à un contrôle périodique et les registres "sécurité" ;
 - . les **méthodologies des différentes phases de travail** avec les mesures de sécurité y relatives pour la prévention des chutes, des incendies, des intoxications, etc. ;
 - . etc.
- **Les autorisations de travail** de l'entreprise et de ses sous-traitants éventuels, à savoir :
 - . pour l'entreprise: les numéros d'établissement ou de certificat de déclaration préalable du Ministère de l'Économie, du Registre de Commerce, de la TVA et d'identification de la TVA,
 - . pour le personnel affecté au chantier (y compris le personnel intérimaire): les numéros de sécurité sociale, le formulaire A1 (ancien: E101) pour le personnel intra-communautaire ou le permis de travail pour le personnel extra-communautaire, la "Personne Physique Détentrice" au Luxembourg du personnel étranger. Tous les travailleurs étrangers détachés au Luxembourg seront obligatoirement en possession d'un "**badge social d'identification**" délivré par l'ITM.

7. RESPONSABILITÉ DES MAÎTRES D'ŒUVRE, DES MAÎTRES D'OUVRAGE ET DES EMPLOYEURS

7.1. Maître d'œuvre et maître d'ouvrage

Si un maître d'œuvre ou un maître d'ouvrage a désigné un ou des coordinateurs pour exécuter les tâches de coordination en matière de sécurité et de santé pendant l'élaboration du projet et la réalisation de l'ouvrage, ceci ne le décharge pas de ses responsabilités dans ce domaine.

7.2. Responsabilité des employeurs

La mise en œuvre de la mission du coordinateur n'affecte pas le principe de la responsabilité des employeurs prévue par le Code du Travail concernant la sécurité et la santé des travailleurs au travail.

L'entreprise assume seule la responsabilité de son matériel, de la sécurité du matériel et des personnes sur toute l'emprise du chantier, y compris les abords. Ceci est même le cas pendant son absence (week-end, congés, etc.). L'entreprise s'assure que les sous-traitants et le personnel intérimaire qu'elle emploie soient dûment déclarés auprès des autorités compétentes pour travailler au Luxembourg.

La coordination de sécurité tant qu'elle est externe à l'entreprise, ne peut se substituer à l'entreprise.

8. MESURES COORDONNÉES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ

En complément de l'article 3.2. "Coopération des employeurs", les entreprises assureront la sécurité et l'hygiène collective du chantier comme suit :

a) Protection collective:

- Chaque entreprise a l'obligation de mettre en place, d'entretenir et de modifier, le cas échéant, les protections collectives dans ses zones de travail et ses accès.
- Ces protections collectives seront laissées en place et entretenues (même en cas d'achèvement des travaux propres de l'entreprise) jusqu'à la pose des protections définitives de l'ouvrage ou de l'achèvement du chantier.
- En cas de travaux ultérieurs par d'autres entreprises dans une zone sécurisée, une prise en charge des protections collectives existantes s'effectuera par un constat conjoint entre les entreprises au démarrage des travaux des autres entreprises. Cette prise en charge engage la responsabilité des autres entreprises sur le maintien, les modifications et transformations éventuelles et l'entretien desdites protections collectives de la zone jusqu'à la pose des protections définitives.

b) Nettoyage et sécurité du chantier:

- Le nettoyage et la mise en sécurité des lieux de travail et des accès sont à charge de chaque entreprise.
- En cas de manquements en matière de nettoyage ou de sécurité des entreprises, le maître d'ouvrage se réserve le droit de procéder d'office à un nettoyage par une firme spécialisée ou une remise en sécurité du chantier moyennant un préavis de 3 jours aux entreprises présentes sur le chantier.
- Les frais seront répartis d'office entre les entreprises présentes sur le chantier au pourcentage des montants des travaux respectifs en cours.

Dans la mesure où certains manquements seront clairement imputables à une ou plusieurs entreprises, le maître d'ouvrage imputera spécifiquement lesdits frais à (aux) entreprise(s) concernée(s).

c) Mesures sanitaires contre COVID-19

Les entreprises doivent se conformer à toutes les réglementations émises par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg portant introduction d'une série de mesures en matière de sécurité et santé au travail dans le cadre de la lutte contre le COVID-19.

L'employeur a l'obligation, entre autres, de:

- Prendre les mesures appropriées pour la protection de la sécurité et de la santé des salariés visés à l'article L. 311-2, point 1 du Code du travail, veiller à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte des circonstances exceptionnelles liées à l'épidémie de COVID-19 et contribuer à l'amélioration des situations existantes pour faire face à cette épidémie de COVID-19.
- Informer et former, en collaboration avec la délégation du personnel, les salariés sur les risques éventuels pour la sécurité et la santé, les précautions à prendre, le port et l'emploi des équipements et des vêtements de protection ainsi que sur les prescriptions en matière d'hygiène qui ont été prises dans le cadre de ces circonstances exceptionnelles liées à l'épidémie de COVID-19 et leur donner les instructions appropriées.
- Afficher des panneaux signalant les risques et les mesures de prévention prises par rapport à ces circonstances exceptionnelles liées à l'épidémie de COVID-19.
- Aménager les postes de travail et autres locaux ou lieux de travail dans lesquels les salariés sont susceptibles d'exercer leur activité professionnelle en fonction de ces circonstances exceptionnelles liées à l'épidémie de COVID-19.
- Fournir aux salariés des équipements de protection individuelle, y compris des vêtements de protection appropriés, adaptés aux circonstances exceptionnelles liées à l'épidémie de COVID-19.

- Mettre à la disposition des salariés des sanitaires appropriés, leur permettre l'accès à un point d'eau, du savon et des serviettes de papier jetables ou leur fournir des produits désinfectants.

Le Coordinateur Sécurité Santé coordonne les mesures de sécurité des entreprises sur le chantier.

Les mesures sanitaires mises en place par les entreprises sur le chantier sont à détailler dans les Plans Particuliers de Sécurité Santé.

8.bis MESURES COORDONNÉES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ

Sans déroger aux autres clauses générales et particulières qui prévalent sur les présentes mesures coordonnées, les installations de chantier et l'aménagement du chantier seront organisés à titre informatif comme suit:

1. Installation de chantier

	<u>A charge de chaque entreprise</u>	<u>Mise à disposition commune</u>	
• Signalisation de chantier (sortie de camions, accès aux bornes et bouches d'incendie, chemins d'évacuation, escaliers, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot démolition et le lot gros œuvre
• Voies de circulation:			
⇒ piste de chantier (largeur ≥ 5,60 m, pente ≤ 10%, résistant aux véhicules à 20 to par essieu couplé)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot terrassement
⇒ aménagement d'une surface adéquate autour du bâtiment, soit pour la pose d'un échafaudage, soit pour la circulation de nacelles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre
• Clôture du chantier pour la durée du chantier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot démolition et le lot gros œuvre
• Vestiaires/réfectoires chauffés du personnel à aménager:			
⇒ en dehors du bâtiment en phase gros œuvre	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre
⇒ en dehors du bâtiment en phase démolition, clos et couvert et parachèvement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ aménagement des aires stabilisées pour des baraquements	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre
• Moyens fixes de lutte contre incendie:			
⇒ bornes situées à proximité de la base de vie à garder disponibles pour le chantier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le M.O.
⇒ bouches incendie à l'intérieur du (des) bâtiment(s)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot sanitaire
• Parkings de chantier:			
⇒ aménagements de 10 places dans le chantier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre
• Containers sanitaires pour la durée du chantier (y compris entretien par une entreprise de nettoyage), soit 2 WC, 2 urinoirs et 2 points d'eau pour les travailleurs, raccordement eau avec ruban chauffant	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre
• WC chimique(s) (1 pcs) répartis sur le chantier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot démolition et le lot gros œuvre
• Raccordements du chantier pour la durée du chantier:			
⇒ eau (y compris la protection gel)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot démolition et le lot gros œuvre
⇒ électricité, 1 TGBT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot démolition et le lot gros œuvre
⇒ canalisation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre
• Distribution générale permanente dans le chantier et les baraquements pour la durée du chantier			
⇒ eau (y compris la protection gel)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre
⇒ 2 tableaux électriques dès la phase gros œuvre	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre
⇒ 4 tableaux électriques supplémentaires en phase parachèvements	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot électricité
⇒ éclairage des circulations en phase parachèvements	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot électricité
⇒ éclairage des lieux de travail	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ éclairage de secours des sous-sols et circulations	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot électricité

2. Organisation du chantier

• Premiers secours:			
⇒ trousse de secours grand modèle, secouriste, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ téléphone ou GSM (n° d'appel en cas d'urgence)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Lutte incendie:			
⇒ bâtiment(s) accessible(s) par échelles et véhicules du Service de l'Incendie et de Sauvetage (au moins une façade par bâtiment)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

⇒ chemins d'évacuation, chemins de sauvetage, bornes incendie et moyens de secours à garder libre et dégagé de tout obstacle en permanence	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ permis de feu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ extincteurs (1 par équipe, point chaud, engin, réfectoire/vestiaire)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Nettoyage du chantier et de la voirie:			
⇒ évacuation journalière des déchets	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ balayage de la voirie (en cas de besoin plusieurs fois par jour)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot démolition et le lot gros œuvre
⇒ containers de tri sélectifs sur site	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Arrosage des pistes chantier pour éviter les poussières	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre
• Chauffage de l'ouvrage fermé en période hivernale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	à définir
• Répartition des dépenses du chantier:			
⇒ compte prorata chantier géré par Schroeder & Associates, Pilotage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	hors le lot gros œuvre
⇒ consommations en énergies	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ nettoyage et remise en sécurité du chantier en cas de manquements des entreprises	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	à définir
• Gardiennage et accès du chantier:			
⇒ gardiennage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre en phase gros œuvre
⇒ port du sigle de la société	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Registre de sécurité à gérer sur chantier:			
⇒ plan Général de Sécurité et Santé	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le coordinateur sécurité
⇒ plan Particulier de Sécurité de l'entreprise	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ liste du personnel affecté aux travaux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ demande d'accès chantier avec autorisations de travail au Luxembourg (entreprise, personnel et sous-traitants)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ certificats et réception du matériel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ fiches de sécurité/toxicologique des produits	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Arrêt de travaux lors d'intempéries pour les travaux extérieurs (selon les relevés de la station de Findel):			
⇒ froid diurne permanent inférieur à moins 5°C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ couche de neige ou de verglas permanente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ vent persistant supérieur à 72 km/h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ pluies diurnes intensives permanentes > 10 l/m ²	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Déplacement des containers / base de vie / clôtures / autres éléments de l'installation chantier selon le phasage du chantier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre
• Déplacement des containers sanitaires avec tous les raccords nécessaires selon le phasage du chantier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	à définir en cas de besoin

3. Matériel

• Transport vertical:			
⇒ grues de chantier avec système de blocage/interdiction de survol des zones publiques / d'interférence des grues	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot gros œuvre
⇒ grue mobile pour la charpente, y compris aménagement des pistes d'accès	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ nacelles de montage dans le bâtiment respectant la charge admissible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ monte-charge en phase parachèvements	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ ascenseurs interdits d'utilisation en phase chantier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	par le lot ascenseur
• Lutte anti-poussières, -fumées, - émanations, ... :			
⇒ extracteur d'air pour les travaux confinés de démolition, soudage, traitement chimique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⇒ cloisons anti-poussières, de confinement des travaux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Lutte antibruit:			
⇒ matériels insonorisés obligatoires (capotage,..)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4. Sécurité collective

- Protections collectives et garde-corps classe A autour des fouilles et trémies, dans les escaliers, en bordure de dalles et terrasses, dans les baies de fenêtre:
 - ⇒ installation initiale en phase de gros œuvre: par le lot gros œuvre
 - ◇ garde-corps déportés de 5 cm dans les cages d'escalier
 - ◇ garde-corps de toiture fixes sur l'acrotère (montant noyé ou fourreau)
 - ⇒ adaptations éventuelles et entretien jusqu'à la pose des protections définitives par le lot gros œuvre
 - ⇒ en cas de travaux par les lots ultérieurs dans une zone, procédure de remise/reprise en charge locale des protections
- Limiter l'accès aux visiteurs aux parties balisées correctement, praticables et ne présentant aucun danger
- Escaliers tour d'accès durant les travaux à tous les niveaux (1 pcs) par le lot charpente
- Échafaudage de façade / toiture de classe III, avec recueil de toiture, y compris contrôle par monteur compétent (affichage des caractéristiques) par le lot charpente
- Réalisation de la façade par nacelles élévatrices, y compris l'aménagement de pistes stabilisées le long du bâtiment par le lot façade
- Fermeture provisoire des baies de fenêtre par du polyane par le lot gros œuvre
- Fermeture étanche des gaines et ouvertures de dalles pour éviter la percolation des eaux de pluies dans le gros œuvre par le lot gros œuvre
- Plancher amovible de travail pour gaines de grande section par le lot gros œuvre
- Lignes de vie et ancrages de sécurité en toiture:
 - ⇒ ligne de vie avec câble provisoire en phase des travaux par le lot gros œuvre
 - ⇒ potelets et points d'ancrages par le lot gros œuvre
 - ⇒ crochets de sécurité sur les toitures par le lot toiture
- Ancrages permanents de façade par le lot façade en pierres
- Protection des vitrages par le lot châssis
- Fermeture initiale des réservations dans les faux planchers par le lot faux plancher
- Signalisation et balisage des zones à risques
- Indication des niveaux dans les cages d'escalier par le lot gros œuvre

5. Sécurité individuelle

- Port de casques et autres protections individuelles:
 - ⇒ lors des travaux lourds, de manutentions, près des engins
 - ⇒ jusqu'à l'achèvement du gros œuvre fermé
 - ⇒ selon l'étude de risques des entreprises
- Port du harnais de sécurité pour les travaux en toiture, dans les gaines et trémies ouvertes, en façade
- Port du baudrier réfléchissant sur la voirie
- Formation et information interne à la sécurité du personnel de ¼ heures par mois par le Travailleur Désigné
- Certificat et agrément pour la conduite des engins, grues, nacelles et pour l'utilisation du harnais de sécurité

6. Campus scolaire et sportif en exploitation à proximité

6.1. Travaux en période scolaire

- Les travaux sont à organiser de sorte que les passages piétons, accès d'urgence, bus scolaires et les aires de jeux se trouvant à proximité soient toujours dégagés, accessibles et sécurisés
- Les zones de circulation piétonne sont à séparer distinctement des accès de chantier
- Les travaux dans la cour de l'école ne pourront être effectués qu'avec une clôture bois et auvent
- L'implantation de l'installation de chantier doit respecter les exigences de sécurité du plan projet d'installation de chantier et être acceptée par la Direction des Travaux

6.2. Travaux durant les heures de classes

- Les heures de livraison et d'évacuation du chantier sont à coordonner en dehors des heures d'entrée/de sortie de classe et du ramassage scolaire; un préposé à la circulation sera prévu
- Arrêt de bus provisoire près du chantier à séparer distinctement des zones de circulation chantier et piétons
- Les travaux dangereux et inconfortables (avec nuisances de bruits, poussières, vibrations) sont à réaliser durant les congés scolaires et/ou après les heures de classe (dérogation de l'ITM)
- Planning des activités dans l'école est à demander auprès de la Direction de l'Ecole pour organiser le déroulement des travaux

6.3. Cohabitation école/chantier

- Une séparation distincte entre les travaux et l'école est à mettre en place durant tout le chantier et lors des raccordements des nouveaux bâtiments. Ce compartimentage doit tenir compte des points suivants:
 - ◊ étanchéité par rapport aux poussières
 - ◊ respect des équipements existants (RIA, extincteurs, éclairage de secours, autres installations) mis en place, le cas échéant, d'équipements provisoires
 - ◊ largeur des chemins de fuite pour les écoliers de 1,20 m à respecter impérativement et doit être exempte de tout obstacle (armoires, stockage, etc.)
- Les travaux gênants (bruits, poussières, vibrations) doivent être reportés hors des heures de classe
- Aucun survol de charge par les grues n'est autorisé au-dessus des écoles, des accès publics et des cours de récréation (un limiteur électronique de déplacement équipera chaque grue-tour)
- L'accès occasionnel à la cour de l'école n'est autorisé qu'en période de vacances scolaires ou après les heures de classe avec balisage de la zone de travail

6.4. Plans d'intervention et d'évacuation (à charge du Maître de l'Ouvrage)

- Les sorties de secours et points de rassemblement seront à adapter à la nouvelle configuration durant les travaux
- Une signalisation (blocs de secours, pictogramme) des bâtiments en service sera à revoir en conséquence

7. Mesures sanitaires contre COVID-19

- | | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| • Formation des ouvriers aux nouvelles mesures sanitaires | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| • Organisation de pauses décalées | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| • Affichage et mise à jour des consignes sanitaires dans toute la base vie et les bungalows de chantier (vestiaires, réfectoires, sanitaires, bureaux, salles de réunion, ...), en accord avec le coordinateur de sécurité | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | par le lot gros œuvre |
| • Mise à disposition en quantité suffisante et approvisionnement continu de moyens de se laver/se décontaminer : lingettes nettoyantes, gel hydroalcoolique, point d'eau avec savon et essuie-mains jetables, de poubelles à pédale, etc. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | par le lot gros œuvre |
| • Mise à disposition et approvisionnement continu de moyens de décontaminer les surfaces telles que les sols, les tables, les postes de conduites d'engins et de véhicules, les outillages | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | par le lot gros œuvre |
| • Nettoyage régulier des zones de travail et des zones vestiaires, réfectoires, sanitaires | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| • Aménagement et signalisation des voies de circulation interne au chantier pour répondre aux mesures sanitaires | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | par le lot gros œuvre |

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES « CONSTRUCTION DURABLE » « CONSTRUCTION SAINE » ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE

S O M M A I R E

1. GENERALITES
2. PASSEPORT MATERIAUX
3. DESASSEMBLAGE / ENTRETIEN
4. GESTION DES DECHETS
5. MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT SUR CHANTIER
6. MESURES DE PROTECTION CONTRE LE BRUT ET LA POUSSIERE
7. QUALITE DE L'AIR INTERIEUR
 - 7.1. Généralités : substances toxiques / produits interdits
 - 7.2. Radioactivité dans les matériaux de construction
 - 7.3. Exigences spécifiques pour les matériaux de construction

Les présentes clauses définissent les exigences en matière de la protection de l'environnement et du futur usager du bâtiment auxquelles le maître d'ouvrage souhaite satisfaire.

L'opérateur économique s'engage à collaborer étroitement avec l'équipe de planification afin d'atteindre les objectifs recherchés.

1. GENERALITES

L'opérateur économique privilégiera les matériaux ayant les meilleures performances énergétiques, acoustiques, sanitaires et de facilité d'entretien.

L'opérateur économique collaborera avec les filières et fournisseurs locaux et régionaux dans la mesure du possible.

L'opérateur économique favorisera l'utilisation de matériaux recyclés, recyclables et/ou de caractère durable.

2. INNOCUITÉ ET APPROBATION DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Dans le but de construire un bâtiment sain il est indispensable de rassembler des informations sur les éléments construits et les matériaux mis en œuvre.

L'opérateur économique s'engage à fournir les informations nécessaires pour une approbation pour chaque produit / matériau mis en œuvre.

D'une manière générale, les documents suivants doivent être fournis par les entreprises exécutantes :

- Description du produit par le producteur,
- Fiche technique,
- Fiche de sécurité (Materials Safety Data Sheets)
- Analyse du cycle de vie / Certificat environnemental EPD, si existant pour le produit
- Informations sur le traitement du produit en fin de vie lorsque l'EPD fait défaut,

Certificats/labels si existants pour le produit : GisCode, EmiCode, Blauer Engel, NaturePlus, Qualité de l'air intérieur, Eco-Institut, FSC/PEFC, Certificat COC etc. Pour chaque certificat / label. Les résultats des analyses doivent être joints.

Tous les produits ou matériaux utilisés pour la construction du bâtiment doivent être approuvés avant livraison sur le chantier en respect avec la procédure suivante :

Proposition du produit (fourniture des fiches de sécurité / fiches techniques au plus tard 14 jours après la commande) par l'opérateur économique auprès de la Direction des Travaux,

Contrôle et approbation du produit par la Direction des Travaux, délais à prévoir 30 jours ouvrables,

Établissement, suivi et mise à jour régulière de la liste des produits approuvés, par l'opérateur économique.

Dans le cadre du contrôle et d'approbation la Direction des travaux se réserve le droit de refuser l'utilisation de certains produits si leur qualité sanitaire n'est pas satisfaisante et la Direction des travaux peut exiger des échantillons de produits en amont de leur installation pour faire des tests.

L'opérateur économique veillera à un étiquetage clair sur tous les récipients (cuves, bidons, pots, etc.) des matériaux utilisés sur chantier et s'engage à ne pas utiliser d'autres produits que ceux approuvés par la Direction de chantier.

3. DESASSEMBLAGE / ENTRETIEN

L'opérateur économique favorisera des techniques d'assemblage qui permettent un démontage ultérieur facile, (vis, clips, etc.) utilisant des moyens d'assemblage les plus standardisés possible, facilement accessibles, tout en conservant les caractéristiques de stabilité, d'étanchéité, de résistance mécanique, etc.

Les équipements doivent être installés de manière à ce qu'ils puissent facilement être remplacés.

L'opérateur économique utilisera des matériaux faciles à démonter, récupérer et réutilisables, surcyclables et à défaut recyclables. .

4. GESTION DES DECHETS

L'élimination des déchets doit se faire conformément à la loi du 21 mars 2012.

4.1. Obligations pour l'opérateur économique

4.1.1. Généralités

L'opérateur économique doit :

- être conforme aux obligations légales et réglementaires qui lui sont applicables,
- remettre avant le démarrage des travaux sur chantier une estimation de la nature et des quantités estimés des déchets produits lors des travaux dont il est en charge (plan de déchets).
- prévoir la mise en place de moyens de prévention et de réemploi des déchets.
- sensibiliser l'ensemble de son personnel avant le démarrage du chantier, et régulièrement pendant son déroulement, aux modalités de collecte (ex : non mélange, lieux de stockage intermédiaire aux postes de travail, etc.) et aux bonnes pratiques de gestion des déchets propres à l'opération,
- maintenir le chantier propre et libre de tout déchet pendant et après l'exécution des travaux dont il est en charge, de collecter séparément les différentes fractions et en particulier de ne pas mélanger les déchets dangereux avec les autres types de déchets,
- ne pas brûler les déchets,
- ne pas abandonner ou enfouir les déchets sur le chantier ou en-dehors,

- recourir à des filières, collecteurs ou des sites de traitement agréés pour les déchets non collectés à la station de tri mobile et fournir les preuves d'élimination
- ne pas déverser des déchets solides ou liquides dans les réseaux d'assainissement,
- respecter les consignes de tri sur chantier,
- respecter les consignes des plans d'urgence du site en cas de pollution,

4.2.2. Prévention des déchets et réemploi

L'opérateur économique doit :

- dimensionner des matériaux générant le moins de chutes possibles (travail avec les fabricants de matières premières, les concepteurs et les utilisateurs pour adapter les matériaux aux besoins),
- favoriser des méthodes de stockage et manipulation des matériaux limitant les casses,
- développer l'optimisation et la réutilisation des emballages (consigne des palettes, optimisation du rangement...),
- remettre tout produit non utilisé à la revente, par exemple chutes utilisables, erreurs ou surplus de commandes.

En alternative l'opérateur économique peut développer des partenariats avec les industriels afin de réutiliser les matériaux dans des processus de fabrication (par exemple le plâtre).

5. MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT SUR CHANTIER

Afin d'éviter une pollution du site (sol, nappe phréatique) avec des hydrocarbures (huile, carburants, etc.), des mesures adéquates comme la limitation du stockage de la quantité des substances dangereuses à un strict minimum sur le chantier ou la présence de cuves de rétention doivent être prévues et réalisées. Les substances à risques et les carburants doivent être protégés contre les intempéries et entreposés au-dessus de cuves de rétention.

Les mesures à prendre en compte pour le présent chapitre sont plus amplement décrites dans le dossier de la procédure commodo / incommodo.

6. MESURES DE PROTECTION CONTRE LE BRUIT ET LA POUSSIÈRE

L'opérateur économique s'engage à respecter toutes les mesures veillant à réduire la pollution sonore sur le chantier et qui sont définies dans l'autorisation Commodo et les réglementations en vigueur. La mise en place de machines et de techniques de travail limitant l'émission de bruit ainsi que l'installation de murs de protection acoustique est obligatoire, comme prévu par la législation.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de procéder à des mesures afin de contrôler le niveau sonore maximal autorisé sur le chantier. Au cas où le niveau sonore dépasserait le niveau autorisé par la législation, L'opérateur économique s'engage à prendre les mesures nécessaires pour garantir un retour du niveau sonore en-dessous du maximum légal.

Toutes les machines doivent être équipées de dispositifs adéquats afin d'éviter la propagation de la poussière (aspiration, humidification, etc.).

La propagation de la poussière dans des zones non-contaminées doit être évitée avec des mesures appropriées. Toutes les installations et dispositifs pour la protection contre la poussière doivent être entretenus régulièrement.

Les mesures à prendre en compte pour le présent chapitre sont plus amplement décrites dans le dossier de la procédure commodo / incommodo.

7. QUALITE DE L’AIR INTERIEUR

Le maître d’ouvrage a pris la décision de réduire les risques en matière de santé liés à la qualité de l’air intérieur au sein de la crèche.

Les sources possibles d’émissions de substances polluantes sont multiples et les matériaux de construction font partie des sources d’émission de substances préoccupantes dans les environnements intérieurs.

De manière générale aucun local collectif ne peut présenter :

- une contamination de l’air ou des poussières avec des contaminants chimiques ou facteurs physiques ; ou
- une concentration élevée de microorganismes provoquée par une fuite ou infiltration d’eau, un pont thermique, une humidité ascensionnelle ou un système de ventilation mécanique ou de traitement d’air pouvant porter préjudice à la santé des occupants.

Les matériaux mis en œuvre doivent répondre aux objectifs fixés dans le Plan national intégré en matière d’énergie et de climat (PNEC).

Le maître d’ouvrage se garde le droit de faire analyser des échantillons de manière sélective ou systématique et d’écarter des matériaux dont les exigences ne correspondent pas aux critères de toxicité fixés.

Les matériaux mis en œuvre doivent respecter les qualités exigées ci-dessous:

7.1. Généralités : substances toxiques / produits interdits

L’opérateur économique s’engage à proposer des matériaux de construction et produits qui permettent de satisfaire les exigences fixées en matière de construction saine par le pouvoir adjudicateur.

L’opérateur économique s’engage à vérifier auprès de ses fournisseurs et fabricants qu’aucun matériau et produit proposé susceptible d’avoir une influence directe ou indirecte sur la qualité de l’air intérieur ne contienne de substances listées parmi les substances interdites dans la liste des polluants en intérieur, ainsi que de signaler toute substance soumise à approbation contenue dans les matériaux et produits proposés.

La liste des polluants en intérieur fixe les interdictions ou limites d'usages pour les substances de polluants mentionnés dans le tableau ci-dessous :

Liste des polluants en intérieur		
		Version 1
	0	05/05/2020
Classe	Agent	CAS
COV aromatiques		
Substances interdites		
	benzène	71-43-2
	toluène	108-88-3
	éthyl-benzène	100-41-4
	styrène	100-42-5
	naphthalène	91-20-3
Substances à éviter, soumises à approbation préalable		
	m, o, p-xylènes	1330-20-7 & 95-47-6
	n-propyl-benzène	103-65-1
	i-propyl-benzène	98-82-8
	1,2,3-triméthylbenzène	526-73-8
	1,2,4-triméthylbenzène	95-63-6
	1,3,5-triméthylbenzène	108-67-8
	2-éthyltoluène	611-14-3
	4-phénylcyclohexène	4994-16-5
	1,2,4,5-tetraméthylbenzène	95-93-2
	1,2,3,5-tetraméthylbenzène	527-53-7
	1,2,3,4-tetraméthylbenzène	488-23-3
	n-butylbenzène	104-51-8
Substances autorisées		
	p-cymène	99-87-6
	3,4-éthyltoluène	620-14-4 & 622-96-8
	indane	496-11-7
COV aliphatiques		
Substances autorisées		
	n-hexane	110-54-3
	n-heptane	142-82-5
	n-octane	111-65-9
	n-nonane	111-84-2
	iso-octane	540-84-1
	n-décane	124-18-5
	n-undécane	1120-21-4
	n-dodécane	112-40-3
	n-tridécane	629-50-5

	n-tétradécane	629-59-4
	n-pentadecane	629-62-9
	n-hexadecane	544-76-3
	heptadecane	629-78-7
	octadecane	593-45-3
	nonadecane	629-92-5
Substances non classées, soumises à approbation préalable		
	eicosan	112-95-8
	2-methylpentane	107-83-5
	3-methylpentane	96-14-0
	2-méthylhexane	591-76-4
	2,2,4,6,6-pentamethylheptane	13 475-82-6
	2,2.4,4,6,8,8-heptamethylnonane	09/04/4390
	1-octène	111-66-0
	1-decène	872-05-9
	1-dodecene	112-41-4
	isobutène trimère	7756-94-7
	4-vinylcyclohexene VCH	100-40-03
	4-phénylcyclohexene	4994-16-5
cycloalcanes/-paraffine		
Substances non classées, soumis à approbation préalable		
	méthylcyclopentane	96-37-7
	cyclohexane	110-82-7
	methylcyclohexane	108-87-2
COV halogénés		
Substances interdites		
	1,4-dichlorobenzène	106-46-7
	trichloroéthylène	79.01.6
	perchloréthylène	127-18-4
	chlorobenzène	108-90-7
	1,2-dichlorobenzène	95-50-1
Substances non classées, soumises à approbation préalable		
	1,2-dichloroéthane	107-06-2
	1,2-dichloropropane	78-87-5
	1,1,1,-trichloroéthane	71-55-6
	1,1,2-trichloroéthane	79-00-5
	1,2-dibromométhane	106-93-4
	trichlorométhane	67-66-3
	tétrachlorométhane	56-23-5
terpènes		
Substances à limiter dans la mesure du possible, soumises à approbation préalable		
	limonène	138-86-3
	α- & β-pinènes	80-56-8 & 127-91-3

	3-carène	13466-78-9 od 498-15-7
Substances autorisées		
	α-terpinène	99-86-5
	longifolène	475-20-7
	beta-linalool	78-70-6
	campher	76-22-2
	camphen	79-92-5
	eucalyptol	470-82-6
	menthol	89-78-1
	humulène	6753-98-6
éthers de glycol		
Substances à éviter, soumises à approbation préalable		
	butoxyéthanol	111-76-2
	butoxypropanol	5131-66-8
	butoxyéthoxyéthanol	112-34-5
	éthoxyéthoxyéthanol	111-90-0
	phénoxyéthanol	122-99-6
	Methoxyethanol	109-86-4
	Ethoxyethanol	110-80-5
	Methoxypropanol	107-98-2
	1,2-propylenglycol	57-55-6
	methoxyethoxyethanol	111-77-3
	diethylenglycol	111-46-6
	hexoxyethanol	112-25-4
	methoxypropoxypropanol	34590-94-8 (mél isomères)
	ethoxypropanol	52125-53-8 (diverses)
	dimethylethoxypropanol	?
esters		
Substances à éviter, soumises à approbation préalable		
	Methoxypropylacetate	108-65-6
	Ethoxyethylacetate	111-15-9
	Butoxyethylacetate	112-07-2
	méthylacétate	79-20-9
	Ethylacétate	141-78-6
	n-butylacétate	123-86-4
	n-propylacétate	109-60-4
	isopropylacetate	108-21-4
Substances non classées, soumises à approbation préalable		
	texanol	25265-77-4
	texanoldiisobutyrate (TXIB)	6846-50-0
	isobutylacétate	110-19-0
	1-méthoxy-2-propylacétate	108-65-6
	éthylenglycol-butyletheracetate	112-07-2

	DGB-acétate	124-17-4
	méthylacrylate	96-33-3
	méthylmetacrylate	8062-6
cétones		
Substances non classées, soumises à approbation préalable		
	méthyléthylcétone (MEK)	78-93-3
	méthylisobutylcétone MIBK	108-10-1
	cyclohexanone	108-94-1
	acétophénone	98-86-2
	acétone	67-64-1
	2-pentanone	107-87-9
	2-hexanone	591-78-6
alcools		
Substances autorisées		
	éthanol	64-17-5
	2-propanol	67-63-0
	n-butanol	71-36-3 ?
	iso-butanol	78-83-1
	1-pentanol	71-41-0
	iso-amylalcool	123-51-3
	1-hexanol	111-27-3
	2-éthyl-1-hexanol	104-76-7
	1-nonanol	143-08-8
	alcool benzylique	100-51-6
	iso-propanol	67-63-0
siloxanes		
Substances à limiter dans la mesure du possible, soumises à approbation préalable		
	hexaméthylcyclotrisiloxane D3	541-05-9
	octaméthylcyclotetrasiloxane D4	556-67-2
	decaméthylcyclopentasiloxane D5	541-02-6
	dodecaméthylcyclohexasiloxane D6	540-97-6
phénols		
Substances non classées, soumises à approbation préalable		
	phénol	108-95-2
	2-méthylphénol	95-48-7
	3,4-méthylphénol	108-39-4
autres		
Substances interdites		
	1-chlornaphthalène	90-13-1
	2-chlornaphthalène	91-58-7
Substances non classées, soumises à approbation préalable		
	butanonoxim	92-29-7

	benzothiazol	95-16-9
aldéhydes		
Substances interdites		
	formaldéhyde	50-00-0
	acétaldéhyde	75-07-0
Substances à limiter dans la mesure du possible, soumises à approbation préalable		
	propanal	123-38-6
	butanal	123-72-8
	pentanal	110-62-3
	hexanal	66-25-1
	heptanal	111-71-7
	octanal	124-13-0
	nonanal	124-19-6
	décanal	112-31-2
	benzaldéhyde	100-52-7
	n-undecanal	112-44-7
	tolualdéhyde / 4-méthylbenzaldéhyde	104-87-0
	acroleine	107-02-8
	crotonaldéhyde/ trans-2-butenal	4170-30-3
	méthylbutanal	96-17-3
	ethylhexanal	123-05-7
	furfural	98-01-1
	2-butanone MEK	78-93-3
	methacrolein	78-85-3
biocides		
Substances interdites		
	aldrine	309-00-2
	bisphénol A	80-05-7
	bromophos	2104-96-3
	p-Chlor-m-kresol	59-50-7
	1-Chlor-naphtalène	90-130-1
	2-Chlornaphtalene	91-58-7
	chlorothalonil	1897-45-6
	chlorpyriphos	2921-88-2
	DDE	72-55-9
	DDD	72-54-8
	DDT	50-19-3
	diazinone	333-41-5
	dichlorvos/Naled	63-73-7
	dicofol	115-32-2
	dichlofluanide	1085-98-9
	diéldrine	60-57-1
	endosulfanes	115-29-7 ; 959-98-8 (α) , 33213-65-9 (β)

	endrine	72-20-8
	éthylparathion	56-38-2
	eulan	3687-70-5, 55069-01-7
	fenobucarb	3766-81-2
	furmecyclox	60568-05-0
	heptachlor	76-44-8
	hexachlorobenzène HCB	118-74-1
	heptachloroépoxyde	1024-57-3
	α-HCH	319-84-6
	β-HCH	319-85-7
	hexachlorophène	70-30-4
	lindane	58-89-9
	malathion	121-75-5
	méthoxychlor	72-43-5
	pentachlorophénol (PCP)	87-86-5
	o-phénylphénol	90-43-7
	propiconazole	60207-90-1
	propoxur	114-26-1
	tébuconazole	107534-96-3
	tétrachlorvinphos	22248-79-9
	tolylfluamide	731-27-1
	tributyloxyde d'étain (TBTO)	56-35-9
	tribromophénol	118-79-6
	3-iodo-2-propinylcarbamate (IPBC)	55406-53-6
	cis-heptachlorépoxyde	1024-57-3
	trans-heptachlorépoxyde	28044-83-9
Substances à éviter, soumises à approbation préalable		
	azaconazole	60207-31-0
	bendiocarb	22781-23-3
	chlordan	51403-71-9
Substances non classées, soumises à approbation préalable		
	carbaryl	63-25-2
pyréthrinoides		
Substances interdites		
	alléthrine	584-79-2
	bioresméthrine	28434-01-7
	perméthrine	52645-53-1
	pyréthrine	121-21-1
	cyfluthrine	686359-37-5
	cyperméthrine	52315-07-8
	deltaméthrine	52918-63-5
	fenvalerate	51630-58-1
	phénotrène	26002-80-2
	piperonyl butoxide	51-03-6

	tétraméthrine	7696-12-0
	cyhalothrine	91465-08-6
RF organophosphorés		
Substances interdites		
	tributylphosphate (TBP)	126-73-8
	triphénylphosphate (TPP)	115-86-6
	tris-(2-butoxyéthyl)phosphate (TBEP)	78-51-3
	tris-(2-chloropropyl)phosphate (TCEP)	115-96-8
	tris-(3-chloropropyl)phosphate (TCPP)	13674-84-5
	tris-(1,3-dichloro-2-propyl)phosphate (TdCPP)	13674-87-8
	tris-(2-éthylhexyl)phosphate (TEHP)	78-42-2
	trikresylphosphate	1330-78-5
Substances non classées, soumises à approbation préalable		
	2-éthylhexyl diphenyl phosphate (EHDPP)	1241-94-7
PBDE		
Substances interdites		
	tribromophényléther (BDE 28)	41318-75-6
	tétrabromophényléther (BDE 47)	5436-43-1
	pentabromophényléther (BDE 99+100)	32534-81-9
	hexabromophényléther (BDE 153-154)	68631-49-2
	heptabromophényléther (BDE 183)	68631-49-2
	décabromophényléther (BDE 209)	1163-19-5
	tétrabromobisphénol A	79-94-7
phtalates		
Substances à éviter, soumises à approbation préalable		
	diméthylphtalate (DMP)	131-11-3
	diéthylphtalate (DEP)	84-66-2
	dibutylphtalate (DBP)	84-74-2
	benzylbutylphtalate (BBP)	85-68-7
	di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	117-81-7
	dioctylphtalate (DOP)	131-15-7
	diisooctylphtalate (DiOP)	27554-26-3
	diisononylphtalate (DiNP)	68515-48-0
	diisobutylphtalate (DiBP)	84-69-5
	dipropylphtalate	131-16-8
	diisodecylphtalate	26761-40-0, 68515-49-1
Substances non classées, soumises à approbation préalable		
	dioctyladipat	123-79-5
HAP		
Substances interdites		
	naphtalène	91-20-3
	benzo(a)anthracène	92-24-0

	chrysène	218-01-9
	benzo(b)fluoranthène	205-99-2
	benzo(k)fluoranthène	207-09-9
	benzo(a)pyrène	50-32-8
	indeno(1,2,3-c,d)pyrène	193-39-5
	dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3
Substances à éviter, soumises à approbation préalable		
	acénaphthylène	208-96-8
	acénaphène	83-32-9
	fluorène	86-73-7
	phénantrène	85-01-8
	anthracène	191-26-4
	fluoranthène	206-44-0
	pyrène	129-00-0
	benzo(e)pyrène	192-97-2
	benzo(g,h,i)perylène	191-24-2
PCB		
Substances interdites		
	# 28	7012-37-5
	# 52	41464-40-8
	# 101	37680-73-2
	# 138	35694-06-5
	# 153	35065-27-1
	# 180	35065-29-3
isothiazolinones		
Substances à limiter dans la mesure du possible, soumises à approbation préalable		
	5-chlor-2-methyl4isothiazolin-3-on	26172-55-4
	2-n-octyl4isothiazolin3on	26530-20-1
métaux lourds		
Substances interdites		
	mercure (Hg)	
	plomb (Pb)	
	uranium (U)	
Substances non classées, soumises à approbation préalable		
	arsenic (As)	
	barium (Ba)	
	béryllium (Be)	
	cadmium (Cd)	
	cobalt (Co)	
	chrome (Cr)	
	nickel (Ni)	
	étain (Sn)	
	strontium (Sr)	

La liste des polluants en intérieur couvre les substances qui, conformément au Règlement CLP 5, à la directive 67/548/CEE 6 ou au droit national, sont interdites ou classées par les institutions citées comme cancérigènes, comme mutagènes ou comme toxiques pour la reproduction (réprotoxiques).

Elle repose sur les éléments listés ci-dessous :

- Substances interdites selon la directive 67/548/CEE, ou selon le droit national (p.ex. en Allemagne GefStoffVO7, TRGS 9058)
- Règlements CLP : Cancérigènes Cat. 1A et 1B. Mutagènes Cat. 1A et 1B, Répro-toxiques Cat. 1A et 1B
- Substances classées selon la directive 67/548/CEE, ou selon le droit national (p.ex. TRGS 905), C1 et C2, M1 et M2, R1 et R2
- Substances figurant dans les listes MAK III1 et III29
- Substances Groupes 1, 2a et 2b de l'IARC (Agence Internationale pour la Recherche sur le Cancer)
- Substances nécessitant une approbation officielle selon l'Appendice x XIV des Règlements REACH.
- Substances classées C3 M3 R3 selon la directive 67/548/CEE, ou selon le droit national (p.ex. en Allemagne TRGS 905 K3)
- Substances énumérées dans la Candidate list (SVHC) – ECHA (AEPC)
- Substances figurant dans la liste MAK III3
- Substances classées sensibilisantes selon MAK IV, Cat. A selon la Liste du BgVV10,
- selon TRGS 907 ou selon le droit national applicable
- En outre, la liste spéciale des substances interdites comprend les substances et composés ci-après nommés, dans la mesure où ils n'ont pas déjà été inclus dans les listes susmentionnées ou la liste générale des substances interdites :
- Substances classées WGK3 (dangerosité maximale pour les eaux de sources)

Par mesure de précaution, les nanomatériaux synthétiques d'une taille comprise entre 1 et 100 nm, selon la définition préliminaire de la norme DIN-CEN-ISO TS 27687, ne peuvent être employés que si les conditions suivantes sont remplies :

- Évaluation des avantages : les avantages accrus et / ou la réduction de l'impact environnemental par l'ajout de nanomatériaux doit être prouvée.
- Évaluation des risques : l'utilisation en sécurité du produit, pour les humains et en termes d'environnement, doit être démontrée pour l'ensemble de son cycle de vie sur la base des données et des références écrites disponibles.
- Transparence : tous les nanomatériaux contenus dans le produit doivent être déclarés sur l'emballage du produit et comporter la désignation (nano) apposé à la substance – selon le Règlement UE des produits cosmétiques.

En complément, les valeurs limite pour les substances nocives et les émissions dans l'air intérieur spécifiées dans les directives d'attribution des produits, doivent être respectées.

Par ailleurs, d'autres substances peuvent y figurer individuellement, refusées par le Maître d'Ouvrage en raison de leur nocivité pour l'environnement et pour la santé. La Direction des travaux se réserve le droit de les accepter ou de les refuser au cas par cas.

Les produits qui correspondent aux désignations "R-" suivantes ne doivent être ni mis en œuvre, ni introduits sur le chantier, à moins d'une autorisation préalable de la direction des travaux et d'un respect strict des mesures appropriées:

- R50 : Très toxique pour les organismes aquatiques
- R51 : Toxique pour les organismes aquatiques
- R52 : Nocif pour les organismes aquatiques
- R53 : Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique

- R54 : Toxique pour la flore
- R55 : Toxique pour la faune
- R56 : Toxique pour les organismes du sol
- R57 : Toxique pour les abeilles
- R58 : Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement
- R59 : Dangereux pour la couche d'ozone

7.2. Radioactivité dans les matériaux de construction

La concentration de substances radioactives présentes dans les matériaux de construction ne doit pas dépasser les valeurs de la ÖNORM S5200 et respecter la directive 2013/59/Euratom.

7.3. Exigences spécifiques pour les matériaux de construction

7.3.1. Bois

Tous les éléments de construction en bois ou matériaux à base de bois utilisés sur chantier, que ce soit pour la construction même du bâtiment ou comme moyen de construction (ex. bois de coffrage) doivent provenir de sources gérées de manière durable et de préférence de sources locales. Le bois utilisé doit être certifié FSC ou, dans le cas de bois d'origine indigène ou de bois d'Europe centrale, une certification PEFC est également acceptée. Les bois d'origine indigène provenant de forêts régionales sont à préconiser.

Les certificats COC du fournisseur (Certificat Chain of Custody) et les bons de livraison avec l'indication que le bois est certifié seront transmis à la Direction de chantier avant la fourniture du bois sur chantier.

Teneur en Formaldéhyde :

Tous les éléments en construction en bois pouvant avoir une incidence sur la qualité de l'air intérieur doivent être fabriqués avec des colles sans formaldéhyde, être exempt de formaldéhyde susceptible de contaminer l'air ambiant et par conséquent ne pas contribuer à une contamination de l'air intérieur par du formaldéhyde.

Ceci inclut notamment les matériaux à base de bois ci-après :

- Panneaux OSB
- Panneaux agglomérés
- Panneaux MDF
- Panneaux contreplaqués
- Panneaux de fibres

Les éléments de construction en bois en intérieur et à l'extérieur ne peuvent être protégés que par des mesures constructives ou grâce à l'emploi de bois durables selon la DIN EN 350-2.

L'utilisation de produits de traitement du bois (fongicide, biocides, protection contre le bleuissement, type de produit 8 selon 528/2012/EG) n'est pas autorisée. La teneur en sels de bore doit être $\leq 0,1\%$.

7.3.2. Etanchéité

Les feuilles plastiques utilisées pour l'étanchéité de la toiture et des murs extérieurs enterrés doivent être exemptes de plomb et de composés organostanniques (taux de plomb et d'étain $<0,1\%$) et de phtalates SVHC- substances of very high concern selon règlement REACH (SVHC $< 0,1\%$).

Les produits d'imprégnation à froid pour l'étanchéification des toitures ou de l'ouvrage contre le sol doivent être exemptes de solvants persistants et d'éthers de glycol.

7.3.3. Aluminium / Acier inoxydable

Les produits de passivation de l'aluminium et de l'inox pour la production des éléments de construction de couverture en aluminium et inox sur les façades et les toitures doivent être exempts de chrome VI.

7.3.4. Isolants en mousse synthétique

Les isolants en polystyrène expansé (EPS), en polystyrène extrudé (XPS), en polyuréthane (PUR) ou en **polyisocyanurate (PIR)** ainsi que les mêmes matériaux sous forme de mousses projetées sont interdits du moment qu'ils sont susceptibles d'avoir une influence directe ou indirecte sur la qualité de l'air intérieur.

En complément, seuls des matériaux d'isolation en mousse synthétique sans agent moussant halogéné peuvent être utilisés.

7.3.7. Revêtements de surfaces

Les **revêtements de surfaces liquides** (peintures décoratives, primaires, laques, lasures protection contre la rouille etc) doivent être exempts de solvants persistants et d'éthers de glycol.

Les autres **revêtements de surfaces** du type autres produits d'imprégnation, enduits, produits ignifuges etc doivent être exempts de SCOV.

En plus : les revêtements **d'éléments de construction métalliques** doivent être exempts de plomb, cadmium et de composés de chrome VI. Exception: galvanisation à chaud.

Les revêtements de protection contre le feu des éléments de construction métalliques porteurs ou non porteurs doivent être exempts d'halogènes.

Les matériaux de revêtement pour surface minérale pour sols, plafonds et parois, mais également de systèmes composés, à **base de PU** ne peuvent pas être mis en œuvre.

L'emploi de résines époxy, PMMA ou autres résines liquides n'est pas accepté

7.3.8. Produits en matière plastique

Les matériaux et produits en matière plastique, tels que châssis de fenêtres, membranes, revêtements muraux, câbles etc. doivent être exempts de phtalates SVHC (plastifiants), SVHC < 0,1%.

7.3.9. Jointoiment / colles / calfeutrage / produits de traitement ignifuge et biocides

Les colles doivent être exemptes de formaldéhyde, de paraffine chlorée et d'éthers de glycol

Les matériaux de jointoiment, d'étanchéité et les colles pour collage surfacique, par points ou en ligne d'éléments à l'intérieur du bâtiment **à base de PU et polymères aux silanes (SMP)** ne sont pas autorisés

Les matériaux de calfeutrage/jointoiment/étanchéité, les colles pour collage par points ou en ligne d'éléments à l'intérieur du bâtiment **à base d'acrylique ou de silicone** doivent correspondre aux exigences suivantes: taux de paraffine chlorée <0,1%, solvants selon TRGS 610 <1%, plastifiant KWS <0,1%,

Les **mousses expansives** pour le collage des matériaux d'isolation, (par exemple façade isolante, murs extérieurs enterrés, isolation de la dalle sur sous-sol et isolation toiture plate) ou pour le montage ou l'étanchéification des portes et fenêtres sont interdits.

Les matériaux utilisés pour l'isolation des techniques ne doivent pas contenir de paraffine chlorée, de biphényles (PBB) et de diphenyl-éthers polybromés (PBDE) ainsi que des TCEP.

Les matériaux ayant reçu un traitement ignifuge, comme par exemple colles respectivement produits d'étanchéité à l'intérieur, mastics coupe-feu, revêtements coupe-feu pour câbles, silicones coupe-feu, colles pour isolants (EPS, XPS, PIR) ne doivent pas contenir de paraffine chlorée et un taux d'SVHC <0,1%.

Les films protecteurs biocides et produits de traitement biocides, tels que enduits ou revêtements de façade, revêtements de sols, lasures bois filmogènes ne sont pas autorisés.

Les éléments de construction ayant des propriétés biocides et ignifuges comme les constructions en bois, les panneaux en fibre de bois, les matériaux isolants ont un taux de bore <0,1%.

BORDEREAU DES MASSES

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 1		Page 92
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>1 INSTALLATION DE CHANTIER</p> <p>Remarque générale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les travaux de charpente en bois sont à réaliser sur une radier en béton armé. Un trafo et une station POP en service se trouvent à droit de la parcelle. La place pour le stockage du matériel à proximité du chantier est limité. Une grand zone de stockage pour le matériel et des containers est prévue de l'autre côté de la route nationale N1. Tous les frais dus aux difficultés relatives à l'espace de travail restreint, y compris les mesures de protection, les échafaudages, grues, plates-formes élévatrices et engins de levage, sont à inclure dans les positions relatives à l'installation de chantier. - Dans l'exécution de ce marché, tous les produits et tous les dérivés du bois pour la fourniture ou l'utilisation doivent provenir d'une source gérées de manière durable (Certification FSC ou PEFC). - L'entreprise doit être certifié avec le label "Holz von Hier". Le bois massif KVH C24 et le bois lamellé collé BSH GL24h doivent bénéficier du label «Holz von Hier». - La fabrication des éléments en bois est à faire après et suivant relevé topographique sur place. - La structure en bois doit garantir une résistance au feu de 60 minutes (REI 60). - Les assablages sont à prévoir de manière qu'ils suffisent à la résistance au feu demandé. - Afin de répondre aux critères de l'économie circulaire, les assemblages doivent être conçus de sorte qu'ils permettent en fin de vie du bâtiment un démontage de la structure sans endommagement. - Pour les éléments structurels du bâtiment, la classe de service (Nutzungsklasse) NKL1 et la classe d'utilisation (Gebrauchsklasse) GK0 sont à considérer. - Pour les poteaux inclinés en dessous de la Salle Polyvalente, la classe de service (Nutzungsklasse) 3 et la classe d'utilisation (Gebrauchsklasse) GK3.1 sont à considérer. - Les éléments en bois doivent être montés et mis à l'abri des intempéries tout de suite après la livraison ou stockés sur le chantier et protégés contre l'humidité et ceci jusqu'à la finalisation de la façade respectivement du complexe de toiture définitif. - La structure en bois doit être protégée contre la pluie et l'humidité immédiatement après le montage et à la fin de chaque journée de travail par une couverture temporaire (Notabdichtung). Les eaux de pluie sont évacuées sans retenue. Le positionnement des 				
		à reporter:			

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 1		Page 93
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>descentes d'eaux temporaires doit être validé par la direction des travaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les feuilles en plastique pour la protection du bois durant le transport et montage doivent être reprises par le fournisseur pour réutilisation ou recyclage. <p>L'installation générale de chantier prévoit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complexe bureaux direction des travaux; - Clôture de chantier; - Installations sanitaires communes. <p>Ces installations seront mises à disposition et entretenues pour toutes les entreprises travaillant sur le chantier par le lot du gros-oeuvre. Aucun préjudice n'est à apporter à ces installations. Le plan d'installation général de chantier est joint en annexe au dossier de soumission.</p> <p>Toutes les autres installations et aménagements supplémentaires dont l'entreprise aura besoin pour exécuter les travaux de ce marché font partie de l'installation propre de l'entreprise, les frais y relatifs sont à inclure dans les prix unitaires du présent chapitre.</p> <p>Le décompte des installations de chantier, de la mise à disposition de l'entreprise et des frais de l'entreprise se fera en tranches:</p> <ul style="list-style-type: none"> - max 40 % au début des travaux; - min 15 % à la fin des travaux. <p>1 INSTALLATION DE CHANTIER</p> <p>L'installation de chantier propre à l'entreprise et relative aux travaux de charpente en bois est à adapter aux positions du présent marché. Elle comprend les aménagements ainsi que l'installation et le repliement de tout le matériel dont l'entreprise aura besoin pour exécuter les travaux, entre autres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tous les accès, aires, rampes, clôtures, échafaudages et autres moyens d'exécution à fournir par l'entreprise. Lors du repliement, le site devra être remis dans l'état tel qu'il était avant les travaux; - tous les outils, machines, grues et autres engins; - baraquements pour le personnel et les ouvriers de l'entreprise; - raccordement à l'eau, à la canalisation, à l'électricité et au téléphone de toutes les installations propres à l'entreprise; - acheminement de l'eau et de l'électricité sur les différents points du chantier; - toutes prestations auxiliaires selon clauses techniques; - les mesurages sur place par levés topographiques pour contrôler la situation existante et la conformité avec les plans; 				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 1		Page 94
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la représentation graphique des résultats des levés; - la préparation des appuis dans le béton, la maçonnerie respectivement sur les assises métalliques; - le métré pour le décompte; - la fourniture systématique des certificats de conformité de tous les matériaux qui seront utilisés pour les travaux; - les frais relatifs à la mise en oeuvre des équipements propres à la Sécurité et à la Santé. <p>La position rémunère forfaitairement l'installation de chantier relative aux travaux de charpente en bois faisant partie intégrante du présent marché.</p> <p>P.f.e.t.l.</p>	F.	1	.....	.....
	<p>2 MISE A DISPOSITION INSTALLATION ENTREPRISE</p> <p>La mise à disposition des installations propres à l'entreprise se fera pendant toute la durée du chantier et comprend en plus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le personnel encadrant le chantier; - l'entretien et le nettoyage des installations; - les frais de consommation d'eau, d'électricité, de chauffage et les taxes téléphoniques; - tous les frais de location éventuels. <p>P.f.e.t.l.</p>	F.	1	.....	.....
	<p>3 FRAIS DE L'ENTREPRISE</p> <p>Prestation: CRTIB-000-020-015-b</p> <p>Sous cette position l'entreprise chiffrera les frais qui peuvent incomber pour de multiples raisons et dont quelques unes sont énumérées ci-après, la liste n'étant pas limitative :</p> <ul style="list-style-type: none"> - organisation, coordination et suivi des travaux propres à l'entreprise non repris dans la mission du coordinateur général; - réunions avec la direction des travaux; - travaux d'implantation et de mesurage à partir de points de repère matérialisés par le maître d'ouvrage; - essais de réception et de contrôle de qualité; - frais généraux de chantier. 				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 1		Page 95
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>P.f.e.t.l.</p> <p>.....</p>	F.	1	.....	.....
4	<p>ETAT DES LIEUX</p> <p>Dressement d'un état des lieux des constructions à proximité immédiate du chantier avant tout début, lors de la construction et à la fin des travaux.</p> <p>L'état des lieux est à dresser contradictoirement par un expert assermenté à mandater par l'entrepreneur et approuvé par la Direction des Travaux.</p> <p>Cet état des lieux est à compléter respectivement à refaire après l'exécution des travaux d'un sous-traitant ou avant le commencement d'un autre corps de métier.</p> <p>L'état des lieux est à faire sur tous les biens repris sous objet situés dans le voisinage immédiat des ouvrages à exécuter.</p> <p>L'entrepreneur et l'assureur peuvent être déchargés ou non après état des lieux dressés à la fin des travaux et seulement si aucune revendication n'est à craindre.</p> <p>L'entrepreneur s'engage de s'assurer contre tous préjudices causés éventuellement dans l'entourage immédiat du chantier et même sans avoir procédé à un état des lieux pour l'une ou l'autre des batisses en proximité immédiate du chantier.</p> <p>L'entrepreneur devra disposer d'une assurance R.C. visant les relations avec les tiers et les dommages que l'entrepreneur leur occasionne par sa faute (art. 1382 à 1386 du Code civil).</p> <p>La responsabilité du maître d'ouvrage est engagée en vertu de l'article 544 du Code civil (trouble du voisinage).</p> <p>L'assurance devra être adaptée au degré de difficultés et aux risques spécifiques du chantier pour couvrir tous les biens pouvant donner lieu à un préjudice.</p> <p>L'état des lieux et une copie de la police d'assurance avec l'obligation de l'assureur d'informer la Direction des Travaux en cas de résiliation de l'assurance soit par l'assureur soit par l'assuré sont à remettre à la Direction des Travaux avant tout début des travaux.</p> <p>Questions au soumissionnaire</p> <p>Nom de l'expert assermenté:</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 1		Page 96
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: P.f.e.t.l.	F.	1	.....	.....
5	<p>MESURES DE SECURITE ET DE SANTE SUR CHANTIER - STRUCTURE EN BOIS</p> <p>Dans le but de respecter le Code du Travail, Livre III, concernant la sécurité et la santé des travailleurs au travail, l'entrepreneur a l'obligation de respecter sur les chantiers, les mesures de sécurité et d'hygiène définies dans la législation grand-ducale, dans la réglementation de l'I.T.M., dans les recommandations de prévention de l'A.A.A. et dans les Clauses Techniques "Sécurité" du projet, paragraphe 8; il réalisera spécifiquement pour le chantier :</p> <p>Aménagements de chantier (destinés à tous les corps de métier)</p> <p>Pour la durée du chantier, y compris mise à disposition après la charpente bois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - installation d'un escalier tour d'accès aux étages et toitures jusqu'à la fin des travaux de couverture et d'étanchéité, y compris les déplacements nécessités par les travaux. - montage d'un échafaudage périphérique de recueil de classe III au fur et à mesure du montage de la structure bois, pose de consoles ou garde-corps intérieurs si nécessaires, et mise à disposition jusqu'à l'achèvement des façades; - installation d'escaliers amovibles de passages des rehausses et décrochements de toitures; - installation d'extincteurs fixes permanents (2 par niveau). <p>Protection et sécurité des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - montage de la charpente à l'aide de nacelles élévatrices ou d'échafaudage mobiles (le personnel sera équipé de harnais de sécurité et de talkie-walkie); - montage des planchers à l'aide de harnais de sécurité sur longe à enrouleur fixé sur la structure ou avec échafaudage mobile de recueil; installation d'un filet de sécurité sous tous les planchers à plus de 5 m de hauteur; - installation et entretien de garde-corps fixes en bois autour des gaines et trémies, dans les escaliers, en bordure des dalles et dans les baies de fenêtres et portes, et mise à disposition jusqu'à la fin du chantier; - pose de panneaux de fermeture des gaines verticales de grandes dimensions; 				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 1		Page 97
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pose d'un garde-corps périphérique de toiture à maintenir jusqu'à la pose des couvre-murs. - pose de panneaux de fermeture sous les lanterneaux et verrières avec découpage en fin de travaux; - sécurisation de circulation au sol (regards, siphons, tranchées à couvrir de plaques métalliques, clôture des fouilles). <p>Sécurité des circulations externe et interne</p> <ul style="list-style-type: none"> - délimitation d'un périmètre de sécurité "interdit d'accès" sous les travaux de toiture. <p>Organisation des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - la suspension des travaux extérieurs lors d'intempéries (pluie diurne > 10 l/m2, vent > 72 km/h, neige, etc., ...); - un poste de premier secours (y compris la présence d'un travailleur secouriste par tranche de 10 travailleurs); - les dispositions de lutte contre l'incendie (1 extincteur par équipe) et d'intervention d'urgence suivant ITM-SST 1515; - un registre de pointage sur chantier ainsi que les autorisations de travail de l'entreprise, de ses sous-traitants et du personnel affecté au chantier; - le nettoyage régulier des zones de travail et des zones vestiaires, réfectoires, sanitaires; - etc. <p>P.f.e.t.l.</p>	F.	1	.....	.....
<p>6 PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE SANTE - CLOS ET COUVERT</p> <p>Prestation: S&AF-010-005-120-d</p> <p>Conformément au Code du Travail, Livre III, et au règlement grand-ducal du 27 juin 2008 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé sur les chantiers temporaires ou mobiles, l'entrepreneur établira pour le coordinateur avant tout démarrage de travaux, un plan particulier de sécurité et de santé reprenant tous les éléments de travaux, matériaux, matériels, etc., présentant des risques ainsi que toutes les mesures de sécurité, de santé et de prévention des accidents.</p> <p>L'entrepreneur transmettra notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le nom de(s) responsable(s) de la sécurité de l'entreprise et du travailleur désigné, du médecin du travail; - les autorisations de travail au Luxembourg de l'entreprise, du 					
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 1		Page 98
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>personnel affecté au chantier et des sous-traitants;</p> <ul style="list-style-type: none"> - le plan ou l'aménagement du chantier respectant les prescriptions incendie ITM-SST 1515 et l'organisation des premiers secours; - les fiches techniques et détails d'installation des matériels, échafaudages, filets de recueil prévus, accompagnés selon les nécessités des notes de stabilité et certificats de contrôle; - les méthodologies de manutention, de pose et de réalisation des travaux avec l'évaluation des risques, les mesures de sécurité y relatives pour la prévention des accidents; - la liste des plans "as built" pour l'exécution des travaux; - les mesures de protections collectives ou individuelles retenues. <p>Le nombre des documents à produire dans le contexte de la sécurité sur le chantier n'est pas limitatif.</p> <p>Toutes sujétions en rapport avec la sécurité sont à incorporer soit dans les frais d'installation de chantier soit dans les diverses positions du cahier des charges.</p> <p>P.f.e.t.l.</p>	F.	1	.....	.....
	<p>7 PORTES PROVISOIRES DE CHANTIER; BAIE DE 1.0 x 2.0 M</p> <p>Prestation: CRTIB-000-104-310-a-01</p> <p>Fourniture et pose de portes provisoires métalliques de chantier, y compris la fermeture périphérique en panneaux bois et l'enlèvement selon les besoins du chantier. La réalisation de la prestation sera décidée par la Direction des travaux en fin du chantier.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	pc	5	.....	.....
	<p>8 ESCALIER TOUR; HAUTEUR : 10 M; CLASSE III : A PASSAGE DE 60 CM</p> <p>Prestation: S&AF-010-010-010-c-01-01</p> <p>Installation pour les besoins du chantier d'un escalier-tour en structure tubulaire, avec passerelles d'accès aux divers niveaux et la stabilisation pour fixation d'un treuil de 250 kg en tête d'un montant. La prestation comprend le montage, la stabilisation du sol d'appui, la stabilité au renversement par ancrages, les passages d'allèges, les modifications et les déplacements éventuels de la tour par grue nécessités par les travaux et le démontage final.</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 1		Page 99
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: P.f.e.t.l.	F.	1	.....	.....
9	MISE A DISPOSITION ESCALIER TOUR Prestation: S&AF-010-010-020-a Mise à disposition ainsi qu'entretien, même en cas d'absence de l'entreprise du chantier, de l'escalier tour. Décompte au mois de location. P.u.e.t.l.	mois	15	.....	.....
10	PLANCHERS DE FERMETURE; CLASSE III A 200 KG/M2; Confection de planchers provisoires étanches pour la fermeture des trémies, gaines, etc. pour des raisons exclusives de sécurité, sans usage constructif. Le prix comprend la fourniture, le montage, l'entretien et le démontage selon les nécessités du chantier. P.u.e.t.l.	m2	20	.....	.....
11	CONTREVENTEMENTS PROVISOIRES Fourniture, fabrication, montage et démontage d'étauçons et/ ou contreventement permettant de garantir la stabilité de la construction durant le montage. P.f.e.t.l.	F.	1	.....	.....
12	PREUVE DE CERTIFICAT «Holz von Hier» Preuve du certificat « Holz von Hier » ou équivalent. Le soumissionnaire confirme que dans l'exécution de postes définis, il - utilise des produits munis d'un certificat «Holz von Hier» ou d'un certificat équivalent, ou - satisfait aux exigences d'obtention d'un tel certificat ou d'un certificat équivalent pour les produits utilisés. Le soumissionnaire doit présenter une preuve d'enregistrement				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 1		Page 100
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>après de « Holz von Hier » ou une autre preuve équivalente au plus tard au moment de la remise de l'offre.</p> <p>À l'issue de la prestation, le certificat « Holz von Hier » ou équivalent, qui certifie le flux de marchandises selon les critères « Holz von Hier » tout au long de la chaîne de transformation depuis la forêt jusqu'au lieu d'utilisation ou au client final, doit être remis au client pour le bois massif KVH C24 et le bois lamellé collé BSH GL24h.</p> <p>Les critères ou exigences applicables aux produits labellisés « Holz von Hier » ou à des produits équivalents sont les suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le bois brut doit provenir de forêts gérées durablement, c'est-à-dire qu'un certificat de gestion forestière durable (p.ex FSC, PEFC) doit être disponible pour le lieu de récolte du bois rond. - Un produit ne doit pas contenir de bois d'espèces d'arbres classées comme menacées au niveau international (Liste rouge internationale selon l'UICN). - Des limites de distance maximales s'appliquent pour chaque étape de traitement de la chaîne de transformation. Les limites supérieures spécifiques à chaque produit peuvent être consultées sur le site web de « Holz von Hier » et sont jointes au dossier de soumission. - Le bilan massique doit être correct, c'est-à-dire que chaque entreprise de la chaîne de transformation doit prouver qu'elle ne commercialise pas plus de produits manufacturés sous le label « Holz von Hier » ou équivalent, et que la matière première nécessaire à la production a été achetée selon les critères de « Holz von Hier ». <p>Le certificat « Holz von Hier » ou équivalent est demandé uniquement pour le bois massif (KVH) C24 et le bois lamellé collé GI24h.</p> <p>Questions au soumissionnaire Preuve de certificat à joindre à la soumission:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.f.e.t.l.</p> <p>.....</p>	F.	1	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 1		Page 101
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
13	<p>ETUDE ET PLANS D'ATELIERS</p> <p>L'entrepreneur réalisera l'étude des détails d'exécution et les plans d'atelier suivant l'Eurocode 3 et 5 (EN 1993-1-1; EN 1993-1-2; EN 1995-1-1 et EN 1995-1-2 avec les annexes nationales luxembourgeoises respectives), les normes en vigueur et sur base de l'étude et des plans d'ensemble de la Direction des Travaux. L'entrepreneur fera la syntèse des plans architecte, ingénieur civil et ingénieur technique.</p> <p>Les charges à considérer pour les vérifications statiques sont repris dans le document "Hypothèse de charges charpente en bois" joint en annexe au dossier de soumission.</p> <p>La position comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'étude des détails d'exécution; - la conception, la définition et la vérification statique des appuis, des assemblages, des ancrages et des effets de plaque; - les plans de détails; - les plans des d'assemblages et des ancrages; - les plans d'ateliers et de fabrication; - la liste des matériaux séparée par position du bordereau des masses. <p>L'étude et les plans sont à corriger jusqu'à approbation par la Direction des Travaux.</p> <p>Toute mise en fabrication avant accord formel par le maître d'oeuvre est strictement inderdite.</p> <p>P.f.e.t.l.</p> <p>.....</p>	F.	1	.....	.....
14	<p>DOSSIER AS BUILT CHARPENTE EN BOIS</p> <p>Etablissement du dossier "as built" des travaux de charpente en bois en 4 exemplaires (dossier digital et papier) reprenant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les plans d'ensemble et d'atelier "as built" de toutes les structures réalisées en bois; - les notes des appuis, des assemblages, des ancrages et des effets de plaque; - les plans "as built" des tubes vides intégrés dans les caissons en bois; - les fiches techniques et de sécurité ainsi que les certificats de conformité des matériaux et produits mis en place - les manuels et contrats d'entretien des composants de l'ouvrage fournis par l'entreprise; 				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 1		Page 102
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>- la documentation photographique du chantier.</p> <p>Remarque: En cas de demande du DOSSIER DIGITAL, celui-ci est à livrer sur CD ou clé USB contenant des documents en .dwg, .dxf, .jpg, .pdf, .tif, etc.</p> <p>P.f.e.t.l.</p>	F.	1	.....	.....
15	<p>PLAQUES DE NIVEAU ET NIVELLEMENT Fourniture de plaques métalliques 100 x 100 x 10 mm avec ancrage et scellement dans la structure en bois pour fixer les niveaux exacts. Les plaques sont à sceller soit dans les dalles soit dans les parois exactement à niveau. La cote est à inscrire sur la plaque. Les travaux de nivellement et le marquage des axes sont à comprendre dans la position ainsi que l'enlèvement des plaques à la fin des travaux.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	pc	20	.....	.....
	<p>RECAPITULATION</p> <p>1 INSTALLATION DE CHANTIER</p>			.....	=====
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 103
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>2 STRUCTURE PORTANTE BATIMENT</p> <p>1.P POUTRES EN BOIS LAMELLE-COLLE BSH; GL24h Fourniture, mise en façon et montage de poutres en bois lamellé-collé. La position rémunère: - la fourniture de la charpente lamellé-collé en bois résineux (épicéa); - qualité de bois GL24h; - classe d'émission de formaldéhyde <= E1; - utilisation de colle sans émission de formaldéhyde; - la mise en façon et les découpes; - le rabotage resp. ponçage des faces apparentes; - le chargement, le transport et le déchargement; - le montage; - l'intégration des assemblages de la fixation de la charpente. Le prix comprend également la mise en forme des poutres. Les chutes de bois sont à inclure au prix unitaire. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part. Si aucun produit disponible satisfait en même temps aux critères "d'utiliser une colle sans formaldéhyde" et "certificat Holz von Hier", le critère de la colle sans formaldéhyde est normatif. La position s'applique au volume de bois comme défini dans les clauses techniques.</p> <p>1.1 POUTRES DE DIMENSIONS DIVERSES, EPAISSEUR =< 24 CM; FINITION BRUTE Diverses poutres. Longueur variable: < 7 m. Largeur : 24 cm. Hauteur : variable 24-80 cm. Finition brute/industrielle.</p> <p>Questions au soumissionnaire Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément: </p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 104
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: Colle utilisée: P.u.e.t.l.	m3	42	.....	.....
	1.2 SUPPLEMENT POUR FINITION APPARENTE Supplément aux positions précédentes pour finition apparente (Sicht-Qualität). P.u.e.t.l.	m3	25	.....	.....
	2.P POUTRES EN BOIS LAMELLE-COLLE BSH; GL28h Fourniture, mise en façon et montage de poutres en bois lamellé-collé. La position rémunère: - la fourniture de la charpente lamellé-collé en bois résineux (épicéa); - qualité de bois GL28h - classe d'émission de formaldéhyde <= E1; - utilisation de colle sans émission de formaldéhyde; - la mise en façon et les découpes; - le rabotage resp. ponçage des faces apparentes; - le chargement, le transport et le déchargement; - le montage; - l'intégration des assemblages de la fixation de la charpente. Le prix comprend également la mise en forme des poutres. Les chutes de bois sont à inclure au prix unitaire. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part. La position s'applique au volume de bois comme défini dans les clauses techniques.				
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 105
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
2.1	<p>POUTRES DE DIMENSIONS DIVERSES, EPAISSEUR =< 24 CM; FINITION BRUTE</p> <p>Diverses poutres. Longueur variable: < 7 m. Largeur : 24 cm. Hauteur : variable 40-60 cm. Finition brute/industrielle.</p> <p>Questions au soumissionnaire Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Colle utilisée:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m3	10	.....	.....
2.2	<p>SUPPLEMENT POUR FINITION APPARENTE</p> <p>Supplément aux positions précédentes pour finition apparente (Sicht-Qualität).</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m3	5	.....	.....
3.P	<p>POUTRES EN BOIS LAMELLE-COLLE A BASE DE LAMIBOIS EN HETRE; GL75</p> <p>Fourniture, mise en façon et montage de poutres en bois lamellé-collé à base de lamibois en hêtre. Le produit proposé doit posséder d'un agrément technique européen.</p> <p>La position rémunère:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture de la charpente lamellé-collé en bois à base de lamibois en hêtre collé à la résine phénolique, placages uniquement parallèles, surfaces et arêtes poncées, arêtes chanfreinées, avec joints de colle apparents; 				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 106
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p>Report:</p> <ul style="list-style-type: none"> - qualité de bois GL75; - la mise en façon et les découpes; - classe d'émission de formaldéhyde E1; - le rabotage resp. ponçage des faces apparentes - le chargement, le transport et le déchargement; - le montage; - l'intégration des assemblages de la fixation de la charpente. <p>Le prix comprend également la mise en forme des poutres. Les chutes de bois sont à inclure au prix unitaire. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part.</p> <p>La position s'applique au volume de bois comme défini dans les clauses techniques.</p> <p>3.1 POUTRES DE DIMENSIONS DIVERSES, EPAISSEUR =< 24 CM; FINITION BRUTE Diverses poutres. Longueur variable, < 7 m. Largeur : 24 cm. Hauteur : variable 40-60 cm. Finition brute/industrielle.</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>				
	<p>3.2 SUPPLEMENT POUR FINITION APPARENTE Supplément aux positions précédentes pour finition apparente (Sicht-Qualität).</p>	m3	13	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 107
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: P.u.e.t.l. 3.3 POUTRES EN TREILLIS, LONGUEUR ENVIRON 14,1 M, EPAISSEUR = 24 CM; FINITION APPARTENTE Poutres principales en treillis pour toiture salle polyvalente. Longueur : 14,1 m. Largeur : 24 cm. Hauteur maximale: 1,24 m. Finition apparente (Sicht-Qualität). Géométrie suivant plan de soumission. Les pièces d'assemblage, de fixation et d'assises seront rémunérées à part. La position s'applique à la pièce. Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert: Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément: P.u.e.t.l.	m3	13	.....	.....
	4.P POTEAUX EN BOIS LAMELLE-COLLE; GL 24 h; Fourniture, mise en façon et montage de poteaux en bois lamellé-collé. La position rémunère : - la fourniture de la charpente lamellé-collé en bois résineux (épicéa); - qualité de bois GL24h - classe d'émission de formaldéhyde <= E1;	pc	3	.....	.....
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 108
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilisation de colle sans émission de formaldéhyde; - la mise en façon et les découpes; - le rabotage resp. ponçage des faces apparentes - le chargement, le transport et le déchargement; - le montage; - l'intégration des assemblages de la fixation de la charpente. <p>Le prix comprend également la mise en forme des poteaux. Les chutes de bois sont à inclure au prix unitaire. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part. Si aucun produit disponible satisfait en même temps aux critères "d'utiliser une colle sans formaldéhyde" et "certificat Holz von Hier", le critère de la colle sans formaldéhyde est normatif.</p> <p>La position s'applique au volume de bois comme défini dans les clauses techniques.</p> <p>4.1 POTEAUX SECTION RECTANGULAIRE, EPAISSEUR < 24 CM; FINITION BRUTE Poteaux de section rectangulaire. Hauteur: < 3.7 m. Largeur: <= 24 cm. Longueur: <= 24 cm. Finition brute/industrielle.</p> <p>Questions au soumissionnaire Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Colle utilisée:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>				
	<p>4.2 SUPPLEMENT POUR FINITION APPARENTE Supplément aux positions précédentes pour finition apparente (Sicht-Qualität).</p>	m3	24		
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 109
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m3	10	.....	.....
5.P	<p>POTEAUX EN BOIS LAMELLE-COLLE A BASE DE LAMIBOIS EN HETRE; GL75</p> <p>Fourniture, mise en façon et montage de poteaux en bois lamellé-collé. Le produit proposé doit posséder d'un agrément technique européen.</p> <p>La position rémunère:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture de la charpente lamellé-collé en bois à base de lamibois en hêtre collé à la résine phénolique, placages uniquement parallèles, surfaces et arêtes poncées (grain 80), arêtes chanfreinées, avec joints de colle apparents; - qualité de bois GL75 - classe d'émission de formaldéhyde E1 - la mise en façon et les découpes; - le rabotage resp. ponçage des faces apparentes - le chargement, le transport et le déchargement; - le montage; - l'intégration des assemblages de la fixation de la charpente. <p>Le prix comprend également la mise en forme des poutres. Les chutes de bois sont à inclure au prix unitaire. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part.</p> <p>La position s'applique au volume de bois comme défini dans les clauses techniques.</p>				
5.1	<p>POTEAUX SECTION RECTANGULAIRE, EPAISSEUR < 24 CM; FINITION BRUTE</p> <p>Poteaux de section rectangulaire.</p> <p>Hauteur: < 3.7 m.</p> <p>Largeur: <= 24 cm.</p> <p>Longueur: <= 24 cm.</p> <p>Finition brute/industrielle.</p> <p>Questions au soumissionnaire</p> <p>Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 110
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément: P.u.e.t.l.	m3	6	.....	.....
	5.2 SUPPLEMENT POUR FINITION APPARENTE Supplément aux positions précédentes pour finition apparente (Sicht-Qualität). P.u.e.t.l.	m3	3	.....	.....
	6.P POTEAUX EN BOIS LAMELLE-COLLE A BASE DE CHENE; GL32 Fourniture, mise en façon et montage de poteaux en bois lamellé-collé chêne. Le produit proposé doit posséder d'un agrément technique européen. La position rémunère: - la fourniture de la charpente lamellé-collé en bois à base de chêne; - qualité de bois GL32; - classe d'émission de formaldéhyde E1; - la mise en façon et les découpes; - le rabotage resp. ponçage des faces apparentes des poteaux; - le chargement, le transport et le déchargement; - le montage; - l'intégration des assemblages de la fixation de la charpente. Le prix comprend également la mise en forme des poutres. Les chutes de bois sont à inclure au prix unitaire. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part. La position s'applique au volume de bois comme défini dans les clauses techniques.				
		à reporter:			

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 111
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
6.1	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>POTEAUX SECTION CIRCULAIRE, DIAMETRE < 30 CM; FINITION APPARENTE Poteaux inclinés de section circulaire. Hauteur: <5.0 m. Diamètre: 30 cm. Finition apparente (Sicht-Qualität).</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m3	6.5	.....	.....
7	<p>PEINTURE DE PROTECTION POUR BOIS LAMELLE-COLLE A BASE DE LAMIBOIS HETRE Fourniture et mise en oeuvre d'une peinture de protection pour ralentir l'absorption d'humidité et pour assurer une protection contre l'humidité lors du transport et du montage des éléments en bois lamellé-collé à base de lamibois en hêtre. La peinture doit être adaptée à l'usage intérieur / exempt de substances toxiques.</p> <p>Caractéristiques techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revêtement spécial sans biocides à base d'acrylate. - Surface hydrophobe et anti-salissure. - Bois reste ouvert à la diffusion. - Finition matte. - Couleur transparente, la structure du bois doit rester visible sous la laque. - Bonne résistance contre l'humidité. - Sans biozides - Mise en oeuvre selon les prescriptions du fabricant, y compris toutes sujétions et prestations auxiliaires. <p>Le produit proposé doit être certifié pour l'usage sur bois</p>				
		à reporter:			

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 112
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>lamellé-collé à base de lamibois hêtre. La position s'applique à la surface de bois.</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m2	185	.....	.....
8	<p>PEINTURE DE PROTECTION POUR BOIS LAMELLE-COLLE CHENE</p> <p>Fourniture et mise en oeuvre d'une peinture de protection pour ralentir l'absorption d'humidité et pour assurer une protection contre l'humidité des éléments en bois lamellé-collé en chêne. La peinture doit être adaptée à l'usage extérieur / exempt de substances toxiques.</p> <p>Caractéristiques techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revêtement spécial sans biocides à base d'acrylate. - Surface hydrophobe et anti-salissure. - Bois reste ouvert à la diffusion. - Finition matte. - Couleur transparente, la structure du bois doit rester visible sous la laque. - Bonne résistance contre l'humidié. - Sans biozides - Mise en oeuvre selon les prescriptions du fabricant, y compris toutes sujétions et prestations auxiliaires. <p>Le produit proposé doit être certifié pour l'usage sur bois lamellé-collé à base de chêne. La position s'applique à la surface de bois.</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 113
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: P.u.e.t.l.	m2	90	.....	.....
9.P	<p>MUR MASSIF EN LAMES DE BOIS</p> <p>La position rémunère, au mètre carré, la fourniture, les découpes, le chargement, le transport, le déchargement, le montage et la fixation de murs massifs en lames de bois. Le produit proposé doit posséder d'un agrément technique européen.</p> <p>Caractéristiques du mur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eléments de lames de bois assemblés par plusieurs couches croisés. - classe d'émission de formaldéhyde <= E1 - de préférence utilisation de colle sans émission de formaldéhyde; - Humidité du bois 12 ± 3%. - Classe de triage des lamelles bois résineux C24. - le rabotage resp. ponçage des faces apparentes <p>Fixation des éléments entre eux et à la structure de la toiture de sorte qu'ils garantissent l'effet de plaque. Les joints entre deux éléments sont à traiter de tel manière pour garantir une jonction fermé qui peut reprendre des efforts tranchants.</p> <p>Le prix comprend également la mise en forme des murs. Géométries et ouvertures suivants plans de soumission. Les chutes de bois sont à inclure au prix unitaire.</p> <p>Les pièces d'assemblage, de fixation et d'assises seront rémunérées à part.</p> <p>La position s'applique au mètre carré, comme défini dans les clauses techniques.</p>				
9.1	<p>MUR MASSIF EN LAMES DE BOIS; EP.140 MM; 5-PLIS; HAUTEUR < 3,5 M</p> <p>Mur massif en lames de bois avec 5 plis.</p> <p>Epaisseur: 140 mm. Superstructure: 40L-20C-20L-20C-40L. Hauteur: < 3,5 m. Finition: brute/industrielle.</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 114
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Colle utilisée:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m2	170	.....	.....
	<p>9.2 MUR MASSIF EN LAMES DE BOIS; EP.220 MM; 7-PLIS; HAUTEUR < 3,5 M Mur massif en lames de bois avec 7 plis.</p> <p>Epaisseur: 220 mm. Superstructure: 30L-30L-30C-40L-30C-30L-30L. Hauteur: < 3,5 m. Finition: brute/industrielle.</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 115
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: Colle utilisée: P.u.e.t.l.	m2	190	.....	.....
9.3	SUPPLEMENT POUR FINITION APPARENTE Supplément aux positions précédentes pour finition apparente (Wohn-Sicht-Qualität). La position s'applique au mètre carré de mur, indépendamment si une ou deux faces sont exigés en qualité apparente. P.u.e.t.l.	m2	200	.....	.....
10	ETANCHEITE BARRIERE HUMIDITE EN DESSOUS DES MURS MASSIFS EN BOIS; Etanchéité en roofing, 3 ply, à fournir et à poser sur la dalle en béton en dessous des murs en bois massifs afin d'éviter la remontée de l'eau par capillarité. Largeur de la bande roofing 50 cm. P.u.e.t.l.	m1	35	.....	.....
11	PROFIL RÉSILIENT À HAUTES PERFORMANCES POUR L'ISOLATION ACOUSTIQUE Fourniture et pose d'appuis d'insonorisation, utilisé comme couche de désolidarisation et d'interruption mécanique entre les matériaux de construction, permettant de réduire significativement la transmission du bruit par voie aérienne et solidienne, pour intérieur, y compris toutes sujétions y relatives. Composition: - Appui linéaire en liège ou à base de bois et de sable. - Profil extrêmement stable et sans déformation dans le temps. - épaisseur: 5-15 mm. - largeur: largeur du mur massif (140 ou 220 mm). - charge: 3.0 N/mm2.				
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 116
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>- Réaction au feu (classe): E.</p> <p>Le produit choisi doit bénéficier d'un agrément technique, la mise en oeuvre doit être conforme à l'agrément. Décompte au mètre linéaire de profil mis oeuvre. Les chutes sont à inclure dans les prix unitaires.</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m1	100	.....	.....
12.P	<p>DALLE MASSIVE EN LAMES DE BOIS</p> <p>La position rémunère, au mètre carré, la fourniture, les découpes, les chargement, le transport, le déchargement, le montage et la fixation d'une dalle massive en lames de bois. Le produit proposé doit posséder d'un agrément technique européen.</p> <p>Caractéristiques de la dalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eléments de lames de bois assemblés par plusieurs couches croisés. - classe d'émission de formaldéhyde <= E1; - de préférence utilisation de colle sans émission de formaldéhyde; - Humidité du bois 12 ± 3%. - Classe de triage des lamelles bois résineux C24. - La composition structurelle de la dalle doit garantir une résistance au feu structurelle de 60 minutes (REI60). - le rabotage resp. ponçage des faces apparentes <p>Fixation des éléments de dalle entre eux et à la structure verticale de sorte qu'ils garantissent l'effet de plaque (stabilisation horizontale) de la dalle.</p> <p>Les chutes de bois sont à inclure au prix unitaire.</p> <p>Les pièces d'assemblage, de fixation et d'assises seront rémunérées à part.</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 117
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
12.1	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>La position s'applique au mètre carré de dalle mise en oeuvre.</p> <p>DALLE MASSIVE EN LAMES DE BOIS, EP. 160 MM, 5-PLIS; HAUTEUR DALLE < 4,50 M</p> <p>Dalle massive en lames de bois avec 5 plis. Epaisseur: 160 mm. Superstructure: 40L-20C-40L-20C-40L. Hauteur: < 4,5 m. Finition: brute/industrielle.</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Colle utilisée:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m2	535	.....	.....
12.2	<p>DALLE MASSIVE EN LAMES DE BOIS, EP. 220 MM, 7-PLIS; HAUTEUR DALLE < 3,50 M</p> <p>Dalle massive en lames de bois avec 7 plis. Epaisseur: 220 mm. Superstructure: 30L-30L-30C-40L-30C-30L-30L. Hauteur: < 3,5 m. Finition: brute/industrielle.</p>				
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 118
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Colle utilisée:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m2	530	.....	.....
12.3	<p>DALLE MASSIVE EN LAMES DE BOIS, EP. 240 MM, 7-PLIS; HAUTEUR DALLE < 3,50 M</p> <p>Dalle massive en lames de bois avec 7 plis. Epaisseur: 240 mm. Superstructure: 40L-40L-20C-40L-20C-40L-40L. Hauteur: < 3,5 m. Finition: brute/industrielle.</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 119
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
	Colle utilisée:				
	P.u.e.t.l.	m2	390	.....	.....
12.4	<p>DALLE MASSIVE EN LAMES DE BOIS, EP. 260 MM, 7-PLIS; HAUTEUR DALLE < 3,50 M</p> <p>Dalle massive en lames de bois avec 7 plis. Epaisseur: 260 mm. Superstructure: 40L-40L-30C-40L-30C-40L-40L. Hauteur: < 3,5 m. Finition: brute/industrielle.</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément:</p> <p>Colle utilisée:</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m2	465	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 120
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
12.5	<p>DALLE MASSIVE EN LAMES DE BOIS, EP. 280 MM, 7-PLIS; HAUTEUR DALLE < 3,50 M</p> <p>Dalle massive en lames de bois avec 7 plis. Epaisseur: 280 mm. Superstructure: 40L-40L-40C-40L-40C-40L-40L. Hauteur: < 3,5 m. Finition: brute/industrielle.</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert: </p> <p>Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément: </p> <p>Colle utilisée: </p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m2	830	.....	.....
12.6	<p>SUPPLEMENT POUR FINITION APPARENTE</p> <p>Supplément aux positions précédentes pour finition apparente (Wohn-Sicht-Qualität). La position s'applique au mètre carré.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m2	2750	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 121
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
12.7	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>SUPPLEMENT POUR PEINTURE LAQUE TRANSPARENTE DIFFICILEMENT INFLAMMABLE Fourniture et mise en oeuvre d'une peinture laque transparente en usine sur les dalles massives en lames de bois, qui les rend difficilement inflammable de sorte qu'ils correspondent à la prescription B-s1,d0. Le laque doit être adaptée à l'usage intérieur / exempt de substances toxiques. Les zones endommagées sur le site doivent être traitées à nouveau immédiatement pendant l'installation.</p> <p>Caractéristiques techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laque ignifuge translucide à base d'eau. - Pigmentation de haute qualité et composants en résine acrylique garantissent une grande stabilité de couleur et résistance à la lumière. - Finition matte. - Couleur blanche transparente, la structure du bois doit rester visible sous la laque. - Bonne résistance aux variations de température. - Difficilement inflammable B-s1,d0. - Le produit doit correspondre à la classe d'émission M1. - Pose selon les prescriptions du fabricant, y compris toutes sujétions et prestations auxiliaires. <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m2	2750	.....	.....
13	<p>APPUI DE LA DALLE SUR CONSOLES EN BOIS Les dalles massives en lames de bois posent sur des consoles en bois le long des poutres d'appuis. Les consoles sont à réalsier soit par:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un support de forme rectangulaire fixés/visés à la poutre. - une entaille au bord supérieur de la poutre. <p>Caractéristiques de la console:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bois reconstitué de épicéa KVH, C24. 				
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 122
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Longueur: < 7 m. - Section en dépendance de l'entaiée de la dalle. - Largueur: 8 cm. - Hauteur: 10-16 cm. - Sous-face en quailité apparente. <p>La position rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture de la charpente en qualité KVH, C24; - la mise en façon et les découpes; - le chargement, le transport et le déchargement; - le montage; - les assemblages et la fixation à la poutre en bois. <p>Les chutes de bois sont à inclure au prix unitaire. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part.</p> <p>La position s'applique au mètre linéaire.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m1	630	.....	.....
14.P	<p>VOLEES D'ESCALIERS PREFABRIQUES EN BETON; SURFACE FINIE; BETON APPARENT QA2; CIMENT DU TYPE CEMIII/B</p> <p>Le prix rémunère au mètre carré de surface projetée en plan horizontal les volées des escaliers massifs intérieurs. Dimensions suivant plans de soumission.</p> <p>Descriptif de l'élément:</p> <ul style="list-style-type: none"> - éléments préfabriqués en béton C30/37, cat. 2 en béton de teinte grise, calibre maximum 16 mm; - utilisation d'un ciment CEM III/B, afin de satisfaire à l'objectif de réduction des émissions de GES- GAZ à Effet de Serre de ce projet-pilote - qualité de sous-faces, faces latérales en béton apparent suivant sous-position; - qualité des marches en béton apparent; - structure de circulation finie traitée au jet de sable, antidérapant (rugosité R9 suivant DIN 51130), autres surfaces lisses, béton apparent de qualité QA2 selon Clauses Techniques Particulières; - bandes antidérapantes sur toutes les marches et bande podo-tactiles (bande anti dérapante coloré) en fin ert début de chaque volée; - toutes les réservations, inserts et pièces spéciales sont à inclure dans les prix; 				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 123
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p>Report:</p> <ul style="list-style-type: none"> - appui en partie haute et basse sur des murs en lames de bois, par l'intermédiaire d'éléments acoustiques isolants en élastomère d'épaisseur 1 cm qui sont à inclure dans les prix; - appui en partie basse sur les radiers, par 2 goujons simples diamètre 20 mm, par l'intermédiaire d'éléments accoustiques isolant en élastomère d'épaisseur 1 cm qui sont à inclure dans les prix; - toutes les arêtes sortantes apparentes sont vives (arrondi de 4-5 mm), conformément aux prescriptions repris dans les Clauses Techniques Particulières. Cette prestation est à intégrer dans les prix unitaires pour les éléments préfabriqués. <p>Ces prestations sont à intégrer dans les prix unitaires pour les éléments préfabriqués.</p> <p>Le prix comprend les plans, la préfabrication, le transport, le montage et le réglage des volets d'escalier, y compris toutes pièces spéciales et intégrations (sauf armatures BSt 500) et toutes sujétions y relatives.</p>				
14.1	<p>VOLEES D'ESCALIER; EP. 20 CM SURFACE ET SOUS-FACE BETON APPARENT QA2</p> <p>Sous-faces, faces latérales et marches en béton apparent de qualité QA2 suivant Clauses Techniques Particulières.</p> <p>Epaisseur escalier: 20 cm.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m2	14	.....	.....
14.2	<p>ACIER BST 500 S (B) DANS ELEMENTS PREFABRIQUES; DIAMETRE DE 8 MM A 14 MM</p> <p>Acier selon EN 1992-1-1 à fournir, à couper, à plier et à poser dans les éléments préfabriqués.</p> <p>Les aciers de montage, supports, épingles et écarteurs sont aussi considérés dans le poids.</p> <p>Les chutes ne sont pas considérées dans les quantités mais elles sont à inclure dans les prix unitaires.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	kg	500	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 124
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
15	<p>FORAGE DE TROUS PAR CAROTTAGE EN ATELIER / ELEMENTS EN BOIS; DIAMETRE 80 MM</p> <p>Forage de trous par carottage dans les éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des carottes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position. Décompte selon les longueurs forées.</p> <p>A réaliser uniquement sur demande de la Direction des Travaux.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	cm	200	.....	.....
16	<p>FORAGE DE TROUS PAR CAROTTAGE EN ATELIER / ELEMENTS EN BOIS; DIAMETRE 100 MM</p> <p>Forage de trous par carottage dans les éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des carottes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position. Décompte selon les longueurs forées.</p> <p>A réaliser uniquement sur demande de la Direction des Travaux.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	cm	300	.....	.....
17	<p>FORAGE DE TROUS PAR CAROTTAGE EN ATELIER / ELEMENTS EN BOIS; DIAMETRE 150 MM</p> <p>Forage de trous par carottage dans les éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des carottes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position. Décompte selon les longueurs forées.</p> <p>A réaliser uniquement sur demande de la Direction des Travaux.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	cm	200	.....	.....
18	<p>FORAGE DE TROUS PAR CAROTTAGE EN ATELIER / ELEMENTS EN BOIS; DIAMETRE 200 MM</p> <p>Forage de trous par carottage dans les éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des carottes à une décharge agréée</p>				
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 125
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p>Report: à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position. Décompte selon les longueurs forées. A réaliser uniquement sur demande de la Direction des Travaux.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	cm	150	.....	.....
19	<p>FORAGE DE TROUS PAR CAROTTAGE SUR CHANTIER / ELEMENTS EN BOIS; DIAMETRE 80 MM Forage de trous par carottage dans les éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des carottes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position. Décompte selon les longueurs forées. A réaliser uniquement sur demande de la Direction des Travaux.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	cm	50	.....	.....
20	<p>FORAGE DE TROUS PAR CAROTTAGE SUR CHANTIER / ELEMENTS EN BOIS; DIAMETRE 100 MM Forage de trous par carottage dans les éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des carottes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position. Décompte selon les longueurs forées. A réaliser uniquement sur demande de la Direction des Travaux.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	cm	100	.....	.....
21	<p>FORAGE DE TROUS PAR CAROTTAGE SUR CHANTIER / ELEMENTS EN BOIS; DIAMETRE 150 MM Forage de trous par carottage dans les éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des carottes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position. Décompte selon les longueurs forées. A réaliser uniquement sur demande de la Direction des Travaux.</p>				
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 126
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: P.u.e.t.l.	cm	75	.....	.....
22	FORAGE DE TROUS PAR CAROTTAGE SUR CHANTIER / ELEMENTS EN BOIS; DIAMETRE 200 MM Forage de trous par carottage dans les éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des carottes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position. Décompte selon les longueurs forées. A réaliser uniquement sur demande de la Direction des Travaux. P.u.e.t.l.	cm	75	.....	.....
23	SCIAGE DE RESERVATIONS CARREES EN ATELIER / ELEMENTS EN BOIS; SECTION < 500 CM2 Sciage de trous carrés en ateliers dans éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des chutes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position. Décompte par pièce. P.u.e.t.l.	pc	3	.....	.....
24	SCIAGE DE RESERVATIONS CARREES EN ATELIER / ELEMENTS EN BOIS; SECTION DE 501 CM2 A 1000 CM2 Sciage de trous carrés en ateliers dans éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des chutes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position. Décompte par pièce. P.u.e.t.l.	pc	3	.....	.....
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 127
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
25	<p>SCIAGE DE RESERVATIONS CARREES EN ATELIER / ELEMENTS EN BOIS; SECTION DE 1001 CM2 A 1500 CM2 Sciage de trous carrés en ateliers dans éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des chutes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position.</p> <p>Décompte par pièce.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	pc	3		
26	<p>SCIAGE DERESERVATIONS CARREES EN ATELIER / ELEMENTS EN BOIS; SECTION DE 1501 CM2 A 2000 CM2 Sciage de trous carrés en ateliers dans éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des chutes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position.</p> <p>Décompte par pièce.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	pc	3		
27	<p>SAIGNEES POUR CABLES; DANS DALLE ET MURS BOIS; SECTION < 25x25 MM Saignées à réaliser dans éléments en bois lamellé-collé ou en bois massif, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des chutes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position.</p> <p>Décompte par m1.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m	15		
28	<p>REALISATION D'EVIDEMENTS EN ATELIER / DALLE MASSIFS; SECTION < 1,5 m2 Réalisation d'évidements en atelier pour ouvrages incorporés tels que portes ou fenêtres, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des chutes à une décharge agréée à fournir</p>				
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 128
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position.</p> <p>Décompte par pièce.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	pc	8	.....	.....
29	<p>REALISATION D'EVIDEMENTS EN ATELIER / MURS MASSIFS; SECTION de 2,0 m2 à 3,0 m2</p> <p>Réalisation d'évidements en atelier pour ouvrages incorporés tels que portes ou fenêtres, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des chutes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position.</p> <p>Décompte par pièce.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	pc	2	.....	.....
30	<p>REALISATION D'EVIDEMENTS EN ATELIER / MURS MASSIFS ; SECTION de 3,0 m2 à 5,0 m2</p> <p>Réalisation d'évidements en atelier pour ouvrages incorporés tels que portes ou fenêtres, y compris toutes les installations et l'énergie requises, le transport des chutes à une décharge agréée à fournir par l'entreprise et toutes autres sujétions liées à la position.</p> <p>Décompte par pièce.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	pc	2	.....	.....
31	<p>PIECES METALLIQUES SUR MESURE, GALVANISES</p> <p>Fabrication, transport et montage de pièces métalliques sur mesure pour assemblage des éléments en bois (plaques d'appui et d'ancrage, pieds de colonnes, tôles, etc.) en acier S235 galvanisé, y compris toutes pièces de fixation (vis, clous, chevilles, etc.) ainsi que toutes découpes et soudures.</p> <p>Les pièces métalliques sont partiellement à poser en coordination avec l'entreprise de gros oeuvre.</p> <p>Le prix comprend également le calcul détaillé des assemblages ainsi que les plans d'atelier.</p> <p>Prix au kg de pièces métalliques mis en oeuvre.</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 129
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: P.u.e.t.l.	kg	4900	.....	.....
32	PIECES METALLIQUES SUR MESURE, INOX Fabrication, transport et montage de pièces métalliques sur mesure pour assemblage des éléments en bois (plaques d'appui et d'ancrage, pieds de colonnes, tôles, etc.) en acier S235 inoxydable, y compris toutes pièces de fixation (vis, clous, chevilles, etc.) ainsi que toutes découpes et soudures. Les pièces métalliques sont partiellement à poser en coordination avec l'entreprise de gros oeuvre. Le prix comprend également le calcul détaillé des assemblages ainsi que les plans d'atelier. Prix au kg de pièces métalliques mis en oeuvre. P.u.e.t.l.	kg	500	.....	.....
33	PIECES METALLIQUES FACONNEES Pièces d'assemblage pour éléments en bois en forme de pièces spéciales façonnées standards du type BMF, HWS, HVV, etc, y compris toutes pièces de fixation (vis, clous, chevilles) ainsi que toutes découpes et soudures. Toutes les pièces sont galvanisées. Les pièces bénéficient d'un agrément technique et l'utilisation et la mise en oeuvre doivent être conformes à l'agrément. Le prix comprend également le calcul détaillé des assemblages ainsi que les plans d'atelier. Prix au kg de pièces métalliques mises en oeuvre. P.u.e.t.l.	kg	1200	.....	.....
34	CHEVILLES DE FIXATION; TYPE CHIMIQUES OU A EXPANSION; DIAMETRE JUSQU'A M16; EN ACIER GALVANISE A CHAUD MIN. 45 µm Fourniture de chevilles de fixation pour structures en bois. Les chevilles devront être agréées par un Agrément Technique Européen (ETA).				
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 130
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
	<p>Questions au soumissionnaire Indiquer marque et type :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	pc	200	.....	.....
35	<p>CHEVILLES DE FIXATION; TYPE CHIMIQUES OU A EXPANSION; DIAMETRE JUSQU'A M24; EN ACIER GALVANISE A CHAUD MIN. 45 µm Fourniture de chevilles de fixation pour structures en bois. Les chevilles devront être agréées par un Agrément Technique Européen (ETA).</p> <p>Questions au soumissionnaire Indiquer marque et type :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	pc	200	.....	.....
36	<p>BOULONS D'ANCRAGE; CLASSE 4.6; FINITION ACIER GALVANISE Prestation: S&AF-605-100-080-a-01-02 Fourniture de boulons d'ancrage avec plaques ou clés d'ancrage, tôles de gabarit, capuchons de protection et toutes sujétions.</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	kg	75	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 131
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
37	<p>ACIERS LAMINES POUR GALVANISATION; NUANCE S355J2 SUIVANT EN 10 025 Prestation: S&AF-605-100-015-a-02 Fourniture d'aciers laminés ronds, plats, L, I, H, U, tôles etc. La composition des aciers doit être compatible avec une galvanisation suivant EN ISO 1461 et EN ISO 14713, avec une teneur en silicium+phosphore inférieure à 0,03%.</p> P.u.e.t.l.	kg	2000	.....	.....
38	<p>POUTRES ACIER; PROFILS LAMINES Prestation: S&AF-605-200-050-a-01 Mise à façon des poutres en profilés.</p> P.u.e.t.l.	kg	2000	.....	.....
39	<p>FABRICATION ELEMENTS STRUCTURES METALLIQUES Mise à façon en atelier de tous les éléments de structures métalliques faisant l'objet des travaux. Les percements dans la charpente pour les structures secondaires (par exemple la facade) ou autre sont à inclure dans les prix unitaires.</p> P.u.e.t.l.	kg	2000	.....	.....
40	<p>TRANSPORT D'ELEMENTS DE STRUCTURES METALLIQUES Prestation: S&AF-605-300-005-a Embaquetage, chargement, transport et déchargement au chantier sur aire de stockage de l'ensemble des éléments de structures métalliques.</p> P.u.e.t.l.	kg	2000	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 132
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
41	<p>MONTAGE ET REGLAGE</p> <p>Montage et réglage de l'ensemble des éléments des structures métalliques, y compris nettoyage des structures à la finition du montage.</p> <p>Après montage, retouches du système de peinture selon prescriptions, y compris les éléments de montage comme les boulons, fourrures etc.</p> <p>Avant la mise en peinture, les boulons seront dégraissés et recouverts d'une couche d'apprêt pour accrochage du système de peinture.</p> <p>En cas de soudure sur site, toutes les précautions seront prises pour réaliser des soudure par temps froid (tente, chauffage, inertage etc...)</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	kg	2000	.....	.....
42	<p>GALVANISATION</p> <p>Eléments métalliques à traiter par galvanisation à chaud par processus de bains selon EN 1461. Epaisseur de la couche 80 à 100 µm. Les recommandations d'exécution de la norme EN ISO 14713 sont à respecter.</p> <p>Cette position comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la suppression des perles de soudage, - l'ébavurage / l'ébarbage, - l'encoche de tous les coins, - des ouvertures assez importantes prévues pour les cavités afin de permettre l'aération et l'alimentation, - des soudures conformes au zingage à chaud, - le décapage par bain d'acide, - le redressement éventuel et les travaux d'ajustement après zingage, - les retouches par application d'une peinture riche en zinc pour les assemblages soudés au chantier. <p>P.u.e.t.l.</p>	kg	2000	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 133
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
43	<p>PLAQUES DE PLÂTRE ANTI-FEU 2 X 12.5 mm SOUS POUTRE METALLIQUE</p> <p>Fourniture et mise en oeuvre de 2 plaques de plâtre à bords droits. Fixation sur dalle en bois massif, double couche en contact direct selon EN-1995-1-2.</p> <p>La position comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de plaques de plâtres suivant DIN EN 520 et DIN 18180 avec une épaisseur de 2x12.5mm; - Résistance au feu F60 et comportement A2 conformément à la DIN EN 13501-1; - Mise en oeuvre et fermeture des joints suivant DIN 18181 et agrément technique; - Toutes découpes et adaptations géométriques et la mise en décharge des déchets. <p>Décompte au mètre carré de la surface couverte.</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m2	15	.....	.....
44	<p>PLAQUES MATERIEL TENDRE EPAISS. 20 MM</p> <p>Plaques en matériel tendre en polystyrène expansé ou équivalent en petites quantités, à fournir, à poser et à fixer contre les constructions existantes.</p> <p>Questions au soumissionnaire Fabricant et type :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m2	10	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 2		Page 134
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
	RECAPITULATION				
	2 STRUCTURE PORTANTE BATIMENT			 =====
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 3		Page 135
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
3	STRUCTURE BRISE SOLEIL				
1	<p>ACIERS LAMINES POUR GALVANISATION; NUANCE S235 SUIVANT EN 10 025</p> <p>Fourniture d'aciers laminés ronds, plats, L, I, H, U, tôles etc. La composition des aciers doit être compatible avec une galvanisation suivant EN ISO 1461 et EN ISO 14713, avec une teneur en silicium+phosphore inférieure à 0,03%. Les percements dans la charpente pour les structures secondaires (par exemple la facade) ou autre sont à inclure dans les prix unitaires.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	kg	11500	.....	.....
2	<p>TUBES RECTANGULAIRES FINIS A CHAUD; AVEC SOUDURE; NUANCE S235JRH</p> <p>Fourniture de tubes rectangulaires finis à chaud suivant EN 10 210-1. Les percements dans la charpente pour les structures secondaires (par exemple la facade) ou autre sont à inclure dans les prix unitaires.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	kg	2000	.....	.....
3	<p>BOULONS HAUTE RESISTANCE; HR 8.8 SUIVANT EN 14399-1; GALVANISES</p> <p>Fourniture de boulons haute résistance. Tous les boulons seront munis d'écrous de sécurité.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	kg	250	.....	.....
4	<p>GOUJONS CONNECTEURS; DIAMETRE JUSQU'A 22 MM; LONGUEUR JUSQU'A 200 MM</p> <p>Fourniture de goujons connecteurs à tête ronde en acier formé à froid de la nuance S235J2G3+C450 suivant EN ISO 13 918. La résistance à la traction est comprise entre 450 et 600 N/mm2, l'allongement minimum de rupture delta 5 > à 15%.</p>				
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 3		Page 136
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: P.u.e.t.l.	pc	100	.....	.....
5	CHEVILLES DE FIXATION; TYPE CHIMIQUES OU A EXPANSION; DIAMETRE JUSQU'A M16; EN ACIER GALVANISE A CHAUD MIN. 45 µm Fourniture de chevilles de fixation pour structures en bois. Les chevilles devront être agréées par un Agrément Technique Européen (ETA). Questions au soumissionnaire Indiquer marque et type : P.u.e.t.l.	pc	50	.....	.....
6	FABRICATION ELEMENTS STRUCTURES METALLIQUES Mise à façon en atelier de tous les éléments de structures métalliques faisant l'objet des travaux. Les percements dans la charpente pour les structures secondaires (par exemple la facade) ou autre sont à inclure dans les prix unitaires. P.u.e.t.l.	kg	13500	.....	.....
7	MONTAGE ET REGLAGE Montage et réglage de l'ensemble des éléments des structures métalliques, y compris nettoyage des structures à la finition du montage. Après montage, retouches du système de peinture selon prescriptions, y compris les éléments de montage comme les boulons, fourrures etc. Avant la mise en peinture, les boulons seront dégraissés et recouverts d'une couche d'apprêt pour accrochage du système de peinture. En cas de soudure sur site, toutes les précautions seront prises pour				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 3		Page 137
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>réaliser des soudeure par temps froid (tente, chauffage, inertage etc...)</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	kg	13500	.....	.....
8	<p>TRANSPORT D'ELEMENTS DE STRUCTURES METALLIQUES</p> <p>Prestation: S&AF-605-300-005-a</p> <p>Empaquetage, chargement, transport et déchargement au chantier sur aire de stockage de l'ensemble des éléments de structures métalliques.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	kg	13500	.....	.....
9	<p>PERCAGE POUR POSE DE CHEVILLES</p> <p>Prestation: S&AF-605-300-020-a</p> <p>Perçage par carotteuse pour la pose de chevilles, y compris les outils de pose spécialisés et toutes autres sujétions.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	pc	50	.....	.....
10	<p>GALVANISATION</p> <p>Eléments métalliques à traiter par galvanisation à chaud par processus de bains selon EN 1461. Epaisseur de la couche 80 à 100 µm. Les recommandations d'exécution de la norme EN ISO 14713 sont à respecter.</p> <p>Cette position comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la suppression des perles de soudage, - l'ébavurage / l'ébarbage, - l'encochage de tous les coins, - des ouvertures assez importantes prévues pour les cavités afin de permettre l'aération et l'alimentation, - des soudures conformes au zingage à chaud, - le décapage par bain d'acide, - le redressement éventuel et les travaux d'ajustement après zingage, - les retouches par application d'une peinture riche en zinc pour les assemblages soudés au chantier. 				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 3		Page 138
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: P.u.e.t.l.	kg	13500	.....	.....
11	<p>SYSTEME DE PROTECTION DUPLEX</p> <p>Système de peinture, à fournir et à appliquer sur les éléments métalliques galvanisés, classe de corrosion C5I avec une durabilité selon EN ISO 12944-5, comprenant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - couche(s) de fond époxy à 2 composants en une épaisseur de 80 µm, - couche(s) de fond époxy à 2 composants en une épaisseur de 100 µm, - couche(s) de finition polyuréthane à 2 composants en une épaisseur de 60 µm, - épaisseur totale de 240 µm (sans galvanisation). <p>Les données des épaisseurs en micromètres correspondant aux épaisseurs de couche minimale (NDFT) selon EN ISO 12944-5.</p> <p>Cette position comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ébarbage affiné conforme au duplex, ponçage d'irrégularités, suppression de gouttes de zinc, etc., - nettoyage par sablage selon EN ISO 12944 (SWEEPEN avec grains fins) - les retouches après transport et montage sont à réaliser par une peinture riche en zinc et réparation complète du système de protection. - la teinte RAL au choix du maître d'ouvrage. <p>P.u.e.t.l.</p>	m2	190	.....	.....
	RECAPITULATION				
3	STRUCTURE BRISE SOLEIL			 =====
		à reporter:			

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 139
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
4	STRUCTURE MURS OSSATURES EN BOIS				
1	<p>MUR EXTERIEUR EN OSSATURE EN BOIS Fourniture, mise en façon, chargement, transport, déchargement et montage de murs en ossature en bois préfabriqué pour les murs extérieurs.</p> <p>Lisses inférieures et supérieures en bois résineux équarri. Dimensions: Largeur: 24 cm. Hauteur: 10 cm.</p> <p>Montants en bois résineux équarri fixés aux lisses horizontales. Dimensions: Longueur suivant hauteur du mur. Largeur: 10 cm. Hauteur: 24 cm. Ecart: 62.5 cm.</p> <p>Caractéristiques du bois résineux: - Bois reconstitué de épicéa KVH, C24.</p> <p>Panneaux du côté intérieur de l'ossature en panneaux de fibres de bois durs d'une épaisseur de 8 mm, garantissant l'effet de plaque des murs, plus panneaux de fibres de bois souples d'une épaisseur de 8-10 mm, comme support des plafonnages en argile.</p> <p>Caractéristiques des panneaux de fibres de bois durs: - Epaisseur des panneaux 8 mm. - Panneaux dur suivant la norme EN 316 et EN 622-2 (HB.LA panneaux portants utilisé en milieu sec). - Classe de service 1 suivant EN 335. - Densité > 1000 kg/m3. - Classe de résistance au feu suivant EN 13986 : D-s2, d0/DF/-S1. - Humidité suivant EN 322 : 4-9% - sans resp. très faible en formaldéhyde < 8 mg/100 g (classe d'émission < E1). - Surface poncée. - Fixations afin de garantir l'effet de plaques des murs.</p> <p>Caractéristiques des panneaux de fibres de bois souples: - Epaisseur des panneaux 8-10 mm. - Panneaux visées ou agrafés sur panneaux à fibres de bois. - Classe de service 1 suivant EN 335.</p>				
	à reporter:				

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 140
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p>Report:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Densité > 230 kg/m3. - Support de plafonnages en argile sur panneaux de fibres de bois dur - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E. <p>Panneaux du côté extérieur de l'ossature en panneau en fibres de bois hydrofuge de 60 mm d'épaisseur. Panneau isolant insensible à l'humidité, doté d'un profil de densité brute monocouche et homogène, qui sert de revêtement du mur extérieur derrière le panneau de parement.</p> <p>Caractéristiques du panneau isolant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epaisseur des panneaux 60 mm. - Conductivité thermique: Lamda D = 0.040 W/(mK) - (valeur nominale). - Panneaux hermétiques et ouvert à la diffusion (winddicht und diffusionsoffene Platte) - Chant des panneaux avec rainure et languette. - Densité 140 kg/m3. - Diffusion de vapeur My= 4. - Bois de sapin ou de pin non traité. - Panneaux fibres de bois sans sels de bore. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E. <p>Isolation thermique insufflée en fibres de bois de 24 cm d'épaisseur, isolation insufflée entre les montants verticaux de l'ossature et les panneaux.</p> <p>Caractéristiques de l'isolant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conductivité thermique: Lamda D = 0.038 W/(mk) - (valeur nominale). - Densité brut à insuffler (Remplissage d'une cavité) 30-45 kg/m3. - Diffusion de vapeur My= 1/2. - Sans sels de bore. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E. <p>La position rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture de l'ossature; - la mise en façon et les découpes des lisses, montants, panneaux intérieurs et extérieurs; - la préfabrication en atelier; - les dimensions des éléments préfabriqué sont à définir en accord avec DT. - hauteur < 3.7 m; - l'insufflage de l'isolation sur chantier après pose des cables 				
	à reporter:				

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 141
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>électriques (par le LOT technique);</p> <ul style="list-style-type: none"> - tous les moyens de fixations (clous, vis, agraffes) pour fixation des panneaux; - Bande collée sur les chants des panneaux de fibres de bois; - le chargement, le transport et le déchargement de l'ossature préfabriquée; - le montage de l'ossature. <p>Le prix comprend également la mise en forme (encoches, percements, etc.) de chaque élément composant l'ossature. Toutes découpes et chutes sont à inclure aux prix unitaires et ne seront pas rémunérées à part. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part.</p> <p>La position s'applique au mètre carré d'ossature préfabriquée, avec retrait des ouvertures supérieures à 2,5 m2.</p> <p>Questions au soumissionnaire</p> <p>Panneaux de fibres de bois durs:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Panneaux de fibres de bois souples:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Panneaux en fibres de bois hydrofuges:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Isolation thermique insufflée en fibres de bois:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
		à reporter:			

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 142
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>Lieu de provenance du bois KVH:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m2	1300	.....	.....
2	<p>ACROTÈRE EN OSSATURE EN BOIS Fourniture, mise en façon, chargement, transport, déchargement et montage d'acrotères en ossature en bois.</p> <p>Lisses inférieures et supérieures en bois résineux équarri. Dimensions: Largeur: 24 cm. Hauteur: 8 cm.</p> <p>Montants en bois résineux équarri fixés aux lisses horizontales. Dimensions: Longueur suivant hauteur de l'acrotère. Largeur: 10 cm. Hauteur: 24 cm. Ecart: 62.5 cm.</p> <p>Caractéristiques du bois résineux: - Bois reconstitué de épicéa KVH, C24.</p> <p>Panneaux des côtés extérieurs de l'ossature en panneau en fibres de bois hydrofuge de 60 mm d'épaisseur. Panneau isolant insensible à l'humidité, doté d'un profil de densité brute monocouche et homogène, qui sert de revêtement du mur extérieur derrière le panneau de parement.</p> <p>Caractéristiques de l'isolant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epaisseur des panneaux 60 mm. - Conductivité thermique: Lamda D = 0.040 W/(mK) - (valeur nominale). - Panneaux hermétiques et ouvert à la diffusion (winddicht und diffusionsoffene Platte) - Chant des panneaux avec rainure et languette. - Densité 140 kg/m3. - Diffusion de vapeur My= 4. 				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 143
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bois de sapin ou de pin non traité. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E. <p>Isolation thermique insufflée en fibres de bois de 24 cm d'épaisseur, isolation insufflée entre les montants verticaux de l'ossature et les panneaux.</p> <p>Caractéristiques de l'isolant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conductivité thermique: Lamda D = 0.038 W/(mk) - (valeur nominale). - Densité brut à insuffler (Remplissage d'une cavité) 29-45 kg/m3. - Diffusion de vapeur My= 1/2. - Sans sels de bore. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E. <p>La position rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture de l'ossature - la mise en façon et les découpes des lisses, montants, panneaux intérieurs et extérieurs; - la préfabrication en atelier; - les dimensions des éléments préfabriqués sont à définir en accord avec DT. - hauteur < 1.5 m; - l'insufflage de l'isolation; - tous les moyens de fixations (clous, vis, agraffes) pour fixation des panneaux; - Bande collée sur les chants des panneaux de fibres de bois; - le chargement, le transport et le déchargement de l'ossature préfabriquée; - le montage de l'ossature. <p>Le prix comprend également la mise en forme (encoches, percements, etc.) de chaque élément composant l'ossature. Toutes découpes et chutes sont à inclure aux prix unitaires et ne seront pas rémunérées à part. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part.</p> <p>La position s'applique au mètre carré d'ossature préfabriquée, avec retrait des ouvertures supérieures à 2,5 m2.</p>				
	à reporter:				

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 144
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>Questions au soumissionnaire Panneaux en fibres de bois hydrofuges: </p> <p>Isolation thermique insufflée en fibres de bois: </p> <p>Lieu de provenance du bois KVH: </p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m2	350	.....	.....
	<p>3 PLAQUES DE PLÂTRE ANTI-FEU 1 X 15 mm Fourniture et mise en oeuvre d'une plaque de plâtre à bords droits. Fixation sur panneaux de fibres de bois durs, en contact direct selon EN-1995-1-2. La position comprend: - La fourniture de plaques de plâtres suivant DIN EN 520 et DIN 18180 avec une épaisseur de 1x15 mm; - Résistance au feu F30 et comportement A2 conformément à la DIN EN 13501-1; - Mise en oeuvre et fermeture des joints suivant DIN 18181 et agrément technique; - Toutes découpes et adaptations géométriques et la mise en décharge des déchets. Décompte au mètre carré de la surface couverte.</p> <p>Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert: </p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 145
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report: P.u.e.t.l.	m2	100	.....	.....
4	PLAQUES DE PLÂTRE ANTI-FEU 2 X 12.5 mm Fourniture et mise en oeuvre de 2 plaques de plâtre à bords droits. Fixation sur panneaux de fibres de bois durs, double couche en contact direct selon EN-1995-1-2. La position comprend: - La fourniture de plaques de plâtres suivant DIN EN 520 et DIN 18180 avec une épaisseur de 2x12.5mm; - Résistance au feu F60 et comportement A2 conformément à la DIN EN 13501-1; - Mise en oeuvre et fermeture des joints suivant DIN 18181 et agrément technique; - Toutes découpes et adaptations géométriques et la mise en décharge des déchets. Décompte au mètre carré de la surface couverte. Questions au soumissionnaire Marque et type du produit offert: P.u.e.t.l.	m2	200	.....	.....
5	ETANCHEITE BARRIERE HUMIDITE EN DESSOUS DES MURS EN OSSATURE EN BOIS; Etanchéité en roofing, 3 ply, à fournir et à poser sur la dalle en béton en dessous des murs en en ossature en bois afin d'éviter la remontée de l'eau par capillarité. Largeur de la bande roofing 50 cm. P.u.e.t.l.	m1	390	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 146
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
6	<p>MUR INTERIEUR EN OSSATURE EN BOIS LOCAL HETRE SANS EXIGENCES DE PROTECTION AU FEU Fourniture partielle, mise en façon, chargement, transport, déchargement et montage de murs en ossature en bois pour les murs intérieurs.</p> <p>Lisses inférieurs horizontaux en bois résineux équarri C24 à fournir par l'entreprise rémunérés dans position à part. Dimensions: Largeur: 12 cm. Hauteur: 24 cm.</p> <p>Linteaux et baies L>1.60 m en bois résineux équarri C24 à fournir par l'entreprise rémunérés dans position à part. Dimensions: Largeur: 12 cm. Hauteur: 8-24 cm.</p> <p>Lisses horizontaux (supérieures et intermédiaire) en bois local hêtre mise à disposition par le MO. Dimensions: Longueur <1.60 m. Largeur: 12 cm. Hauteur: 8 cm.</p> <p>Montants en bois local hêtre mise à disposition par le MO fixés aux lisses horizontales. Dimensions: Longueur <1.65 m. Largeur: 12 cm. Hauteur: 8 cm Ecart: 62.5 cm.</p> <p>Panneaux de l'ossature en panneaux de fibres de bois souples d'une épaisseur de 25 mm, comme support des plafonnages en argile à fournir par l'entreprise, fourniture à intégrer dans cette position. Caractéristiques des panneaux de fibres de bois souples: - Epaisseur des panneaux 25 mm. - Panneaux visées ou agrafés sur ossature en bois hêtre. - Classe de service 1 suivant EN 335. - Densité > 250 kg/m3. - Support de plafonnages en argile. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E.</p>				
	à reporter:				

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 147
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>Isolation thermique en panneaux flexibles de fibres de bois de 10 cm d'épaisseur, isolation entre les montants verticaux de l'ossature à fournir par l'entreprise, fourniture à intégrer dans cette position..</p> <p>Caractéristiques de l'isolant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conductivité thermique: Lamda D = 0.036 W/(mk) - (valeur nominale). - Densité 50 kg/m3. - Diffusion de vapeur My= 1/2. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E. <p>La position rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des panneaux; - la fourniture de l'isolation; - la mise en façon et les découpes des lisses, montants, panneaux; - tous les moyens de fixations (clous, vis, agraffes) pour fixation des panneaux; - le chargement, le transport et le déchargement de l'ossature; - le montage de l'ossature. - la connexion glissante des murs de l'ossature à la structure porteuse (joint de 20 mm). - la fermeture/rabouchage des joints en tête de mur et en partie latéral. - le bois en hêtre sera mise à disposition par le MO; - la fourniture du bois C24 est rémunéré dans une position à part; <p>Le prix comprend également la mise en forme (encoches, percements, etc.) de chaque élément composant l'ossature. Toutes découpes et chutes sont à inclure aux prix unitaires et ne seront pas rémunérées à part. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part.</p> <p>La position s'applique au mètre carré d'ossature préfabriquée, avec retrait des ouvertures supérieures à 2,5 m2.</p> <p>Questions au soumissionnaire Panneaux de fibres de bois souples:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
		à reporter:			

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 148
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>Isolation thermique en panneaux flexibles de fibres de bois:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m2	590	.....	.....
7	<p>MUR INTERIEUR EN OSSATURE EN BOIS LOCAL HETRE AVEC EXIGENCES DE PROTECTION AU FEU AVEC PANNEAUX EN ARGILE</p> <p>Fourniture partielle, mise en façon, chargement, transport, déchargement et montage de murs en ossature en bois pour les murs intérieurs.</p> <p>Lisses inférieur horizontaux en bois résineux équarri C24 à fournir par l'entreprise rémunéré dans position à part.</p> <p>Dimensions: Largeur: 12 cm. Hauteur: 24 cm.</p> <p>Linteaux et baies L>1.60 m en bois résineux équarri C24 à fournir par l'entreprise rémunéré dans position à part.</p> <p>Dimensions: Largeur: 12 cm. Hauteur: 8-24 cm.</p> <p>Lisses horizontaux (supérieures et intermédiaire) en bois local hêtre mise à disposition par le MO.</p> <p>Dimensions: Longueur <1.60 m. Largeur: 12 cm. Hauteur: 8 cm.</p> <p>Montants en bois local hêtre mise à disposition par le MO fixés aux lisses horizontales.</p> <p>Dimensions: Longueur <1.65 m. Largeur: 12 cm. Hauteur: 8 cm Ecart: 62.5 cm.</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 149
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>Panneaux de l'ossature en panneaux d'argile d'une épaisseur de 22 mm à fournir par l'entreprise, fourniture à intégrer dans cette position.</p> <p>Caractéristiques des panneaux en argile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epaisseur des panneaux 22 mm. - Panneaux visées sur ossature en bois hêtre. - Classe de service 1 suivant EN 335. - Densité > 1450 kg/m3. - Support de plafonnages en argile. - Armatures en fibres de bois et toile de jute. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : A1. <p>Isolation thermique en panneaux flexibles de fibres de bois de 10 cm d'épaisseur, isolation entre les montants verticaux de l'ossature à fournir par l'entreprise, fourniture à intégrer dans cette position.</p> <p>Caractéristiques de l'isolant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conductivité thermique: Lamda D = 0.036 W/(mk) - (valeur nominale). - Densité 50 kg/m3. - Diffusion de vapeur My= 1/2. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E. <p>La position rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des panneaux; - la fourniture de l'isolation; - la mise en façon et les découpes des lisses, montants, panneaux; - tous les moyens de fixations (clous, vis, agraffes) pour fixation des panneaux; - le chargement, le transport et le déchargement de l'ossature; - le montage de l'ossature. - la connexion glissante des murs de l'ossature à la structure porteuse (joint de 20 mm). - la fermeture/rabouchage des joints en tête de mur et en partie latéral avec un matériau coupe-feu. - le bois en hêtre sera mise à disposition par le MO; - la fourniture du bois C24 est rémunéré dans une position à part; <p>Le prix comprend également la mise en forme (encoches, percements, etc.) de chaque élément composant l'ossature.</p> <p>Toutes découpes et chutes sont à inclure aux prix unitaires et ne seront pas rémunérées à part. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part.</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 150
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p>Report:</p> <p>La position s'applique au mètre carré d'ossature préfabriquée, avec retrait des ouvertures supérieures à 2,5 m2.</p> <p>Questions au soumissionnaire Panneaux d'argile:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Isolation thermique en panneaux flexibles de fibres de bois:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m2	140	.....	.....
	<p>8 MUR INTERIEUR EN OSSATURE EN BOIS LOCAL HETRE AVEC EXIGENCES DE PROTECTION AU FEU AVEC PANNEAUX EN PLAQUES DE PLÂTRE</p> <p>Fourniture partielle, mise en façon, chargement, transport, déchargement et montage de murs en ossature en bois pour les murs intérieurs.</p> <p>Lisses inférieur horizontaux en bois résineux équarri C24 à fournir par l'entreprise rémunéré dans position à part.</p> <p>Dimensions: Largeur: 12 cm. Hauteur: 24 cm.</p> <p>Linteaux et baies L>1.60 m en bois résineux équarri C24 à fournir par l'entreprise rémunéré dans position à part.</p> <p>Dimensions: Largeur: 12 cm. Hauteur: 8-24 cm.</p> <p>Lisses horizontaux (supérieures et intermédiaire) en bois local hêtre mise à disposition par le MO.</p> <p>Dimensions:</p>				
		à reporter:			

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 151
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>Longueur <1.60 m. Largeur: 12 cm. Hauteur: 8 cm.</p> <p>Montants en bois local hêtre mise à disposition par le MO fixés aux lisses horizontales. Dimensions: Longueur <1.65 m. Largeur: 12 cm. Hauteur: 8 cm Ecart: 62.5 cm.</p> <p>Panneaux de l'ossature en plaques de plâtres d'une épaisseur de 2x12x5 mm à fournir par l'entreprise, fourniture à intégrer dans cette position.</p> <p>.</p> <p>Caractéristiques des panneaux en plaques de plâtre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epaisseur de 2x12.5mm. - Bords droits - Paques de plâtres suivant DIN EN 520 et DIN 18180. - Panneaux visées sur ossature en bois hêtre. - Classe de service 1 suivant EN 335. - Mise en oeuvre et fermeture des joints suivant DIN 18181 et agrément technique; - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : A2 (F60). <p>Fourniture et mise en oeuvre de 2 plaques de plâtre à bords droits. Fixation sur mur en bois massif, double couche en contact direct selon EN-1995-1-2.</p> <p>Isolation thermique en panneaux flexibles de fibres de bois de 10 cm d'épaisseur, isolation entre les montants verticaux de l'ossature à fournir par l'entreprise, fourniture à intégrer dans cette position.</p> <p>.</p> <p>Caractéristiques de l'isolant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conductivité thermique: Lamda D = 0.036 W/(mk) - (valeur nominale). - Densité 50 kg/m3. - Diffusion de vapeur My= 1/2. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E. <p>La position rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des panneaux; 				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 152
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture de l'isolation; - la mise en façon et les découpes des lisses, montants, panneaux; - tous les moyens de fixations (clous, vis, agraffes) pour fixation des panneaux; - le chargement, le transport et le déchargement de l'ossature; - le montage de l'ossature. - la connexion glissante des murs de l'ossature à la structure porteuse (joint de 20 mm). - la fermeture/rabouchage des joints en tête de mur et en partie latéral avec un matériau coupe-feu. - le bois en hêtre sera mise à disposition par le MO; - la fourniture du bois C24 est rémunéré dans une position à part; <p>Le prix comprend également la mise en forme (encoches, percements, etc.) de chaque élément composant l'ossature. Toutes découpes et chutes sont à inclure aux prix unitaires et ne seront pas rémunérées à part. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part.</p> <p>La position s'applique au mètre carré d'ossature préfabriquée, avec retrait des ouvertures supérieures à 2,5 m2.</p> <p>Questions au soumissionnaire Plaques de plâtres:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Isolation thermique en panneaux flexibles de fibres de bois:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>				
	<p>9 MOCK-UP MUR INTERIEUR EN OSSATURE EN BOIS LOCAL HETRE SANS EXIGENCES DE PROTECTION AU FEU Fourniture partielle, mise en façon, chargement, transport, déchargement, montage, démontage, transport et remontage d'un mock-up des murs en ossature en bois pour les murs intérieurs.</p>	m2	140	.....	.....
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 153
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>Le mock-up servira comme mur témoin pour les murs intérieurs et sera à réaliser avant les autres structures en bois. Il sera monté à un endroit défini par la Direction des Travaux à l'intérieur de l'enceinte de chantier. Le mock-up soumis à l'approbation de la Direction des Travaux, la fabrication des murs intérieurs ne pourra commencer qu'après approbation du mock-up.</p> <p>Dimensions du Mock-Up: Largueur: 1.35 m Hauteur: 3.23 m</p> <p>Lisses inférieur horizontaux en bois résineux équarri C24 à fournir par l'entreprise rémunéré dans position à part. Dimensions: Largeur: 12 cm. Hauteur: 24 cm.</p> <p>Lisses horizontaux (supérieures et intermédiaire) en bois local hêtre mise à disposition par le MO. Dimensions: Longueur <1.65 m. Largeur: 12 cm. Hauteur: 8 cm.</p> <p>Montants en bois local hêtre mise à disposition par le MO fixés aux lisses horizontales. Dimensions: Longueur <1.60 m. Largeur: 12 cm. Hauteur: 8 cm Ecart: 62.5 cm.</p> <p>Panneaux de l'ossature en panneaux de fibres de bois souples d'une épaisseur de 25 mm, comme support de plafonnages en argile à fournir par l'entreprise, fourniture à intégrer dans cette position.</p> <p>.</p> <p>Caractéristiques des panneaux de fibres de bois souples:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epaisseur des panneaux 25 mm. - Panneaux visées ou agrafés sur ossature en bois hêtre. - Classe de service 1 suivant EN 335. - Densité > 250 kg/m3. - Support de plafonnages en argile. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E. 				
	à reporter:				

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 154
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p>Report:</p> <p>Isolation thermique en panneaux flexibles de fibres de bois de 10 cm d'épaisseur, isolation entre les montants verticaux de l'ossature, à fournir par l'entreprise, fourniture à intégrer dans cette position.</p> <p>Caractéristiques de l'isolant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conductivité thermique: Lamda D = 0.036 W/(mk) - (valeur nominale). - Densité 50 kg/m3. - Diffusion de vapeur My= 1/2. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E. <p>La position rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des panneaux; - la fourniture de l'isolation; - le bois en hêtre sera mise à disposition par le MO; - la fourniture du bois C24 est rémunéré dans une position à part; - la mise en façon et les découpes des lisses, montants, panneaux; - tous les moyens de fixations (clous, vis, agraffes) pour fixation des panneaux; - le chargement, le transport et le déchargement de l'ossature; - le montage de l'ossature. - la connexion glissante des murs de l'ossature à la structure porteuse (joint de 20 mm). - la fermeture/rabouchage des joints en tête de mur et en partie latéral. <p>Le prix comprend également la mise en forme (encoches, percements, etc.) de chaque élément composant l'ossature. Toutes découpes et chutes sont à inclure aux prix unitaires et ne seront pas rémunérées à part. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part.</p> <p><</p> <p>P.f.e.t.l.</p>	F.	1		
	<p>10 OSSATURE EN BOIS DES MURS INTERIEURS EN ARGILE</p> <p>Mise en façon, chargement, transport, déchargement et montage de montants, lisses et linteaux en bois reconstitué KVH. Cette position rémunère le bois KVH pour la structure des murs intérieurs en argile.</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 155
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>La fourniture du bois C24 est rémunéré dans une position à part.</p> <p>Lisses inférieur horizontaux en bois résineux équarri C24 pour murs en argile. Dimensions: Largeur: 14 cm. Hauteur: 24 cm.</p> <p>Lisses supérieures, montantes, linteaux et baies en bois résineux équarri C24 pour murs en argile. Dimensions: Largeur: 14 cm. Hauteur: 10-14 cm.</p> <p>La position rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise en façon et les découpes des lisses, montants; - tous les moyens de fixations (clous, vis, agraffes) pour fixation des panneaux; - le chargement, le transport et le déchargement de l'ossature; - le montage de l'ossature. - la connexion glissante des murs de l'ossature à la structure porteuse (joint de 20 mm). - la fermeture/rabouchage des joints en tête de mur et en partie latéral avec un matériau coupe-feu. <p>Le prix comprend également la mise en forme (encoches, percements, etc.) de chaque élément composant l'ossature. Toutes découpes et chutes sont à inclure aux prix unitaires et ne seront pas rémunérées à part. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part.</p> <p>La position s'applique au volume de bois comme défini dans les clauses techniques.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>				
		m3	28	.....	.....
11	<p>FOURNITURE BOIS MASSIF KVH; NH C24</p> <p>Fourniture de montants, lisses et linteaux en bois reconstitué KVH. Cette position rénumère le bois KVH pour la structure des murs intérieurs en argile ainsi que les renforts en bois KVH de la structure des murs intérieurs en ossature en bois local hêtre.</p>				
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 156
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>Lisses inférieures horizontales en bois résineux équarri C24 pour murs en argile. Dimensions: Largeur: 14 cm. Hauteur: 24 cm.</p> <p>Lisses inférieures horizontales en bois résineux équarri C24 pour murs ossature en bois. Dimensions: Largeur: 12 cm. Hauteur: 24 cm.</p> <p>Lisses supérieures, montantes, linteaux et baies en bois résineux équarri C24 pour murs en argile. Dimensions: Largeur: 14 cm. Hauteur: 10-14 cm.</p> <p>Linteaux et baies en bois résineux équarri C24 pour murs ossature en bois hêtre. Dimensions: Largeur: 12 cm. Hauteur: 8-24 cm.</p> <p>La position rémunère : - la fourniture du bois KVH en qualité C24; La position s'applique au volume de bois comme défini dans les clauses techniques.</p> <p>Questions au soumissionnaire Lieu de provenance du bois et lieu de fabrication de l'élément: </p> <p>P.u.e.t.l.</p>	m3	40	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 157
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
12	<p>Report:</p> <p>CONTRE-CLOISION EN BOIS SUR MUR MASSIF EN BOIS Fourniture, mise en façon, chargement, transport, déchargement et montage de contre-cloision en ossature en bois pour les murs intérieurs.</p> <p>Montants en bois en bois résineux équarri C24. Dimensions: Longueur: Hauteur d'un étage. Largeur: 4 cm. Hauteur: 8 cm.</p> <p>Panneaux de l'ossature en panneaux de fibres de bois souples d'une épaisseur de 25 mm, comme support de plafonnages en argile.</p> <p>Caractéristiques des panneaux de fibres de bois souples: - Epaisseur des panneaux 25 mm. - Panneaux visées ou agrafés sur ossature en bois hêtre. - Classe de service 1 suivant EN 335. - Densité > 250 kg/m3. - Support de plafonnages en argile. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E.</p> <p>Panneaux en fibres de bois fixés sur des éléments d'ossature métallique (Federschienne) en pose verticale pour améliorer l'isolation phonique. Epaisseur de l'ossature métallique 30 mm.</p> <p>Isolation thermique en panneaux flexibles de fibres de bois de 6 cm d'épaisseur, isolation entre les montants verticaux de l'ossature.</p> <p>Caractéristiques de l'isolant : - Conductivité thermique: $\lambda_D = 0.036 \text{ W/(mk)}$ - (valeur nominale). - Densité 50 kg/m3. - Diffusion de vapeur $M_v = 1/2$. - Classe de résistance au feu suivant EN 13501-1 : E.</p> <p>La position rémunère : - la fourniture de l'ossature en qualité C24, et des panneaux; - la mise en façon et les découpes des lisses, montants, panneaux; - tous les moyens de fixations (clous, vis, agraffes) pour fixation des panneaux; - le chargement, le transport et le déchargement de l'ossature;</p>				
	à reporter:				

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 4		Page 158
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	<p style="text-align: right;">Report:</p> <p>- le montage de l'ossature.</p> <p>Le prix comprend également la mise en forme (encoches, percements, etc.) de chaque élément composant l'ossature. Toutes découpes et chutes sont à inclure aux prix unitaires et ne seront pas rémunérées à part. Les pièces d'assemblages, de fixations et d'assises seront rémunérées à part.</p> <p>La position s'applique au mètre carré d'ossature préfabriquée, avec retrait des ouvertures supérieures à 2,5 m2.</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	m2	70	.....	.....
RECAPITULATION					
4 STRUCTURE MURS OSSATURES EN BOIS					
à reporter:					=====

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 5		Page 159
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
	5 TRAVAUX EN REGIE				
	1.P TRAVAUX EN REGIE Le prix des travaux en régie comprend tous les frais, rémunérations et transport. Les heures du surveillant ne seront pas rémunérées.				
	1.1 CHEF D'EQUIPE Prestation: S&A0F-083-001-005.03-a				
	P.u.e.t.l.	hr	40	.....	.....
	1.2 MANOEUVRE Prestation: S&A0F-083-001-005.07-a				
	P.u.e.t.l.	hr	80	.....	.....
	1.3 CHARPENTIER Prestation: S&A0F-090-001-150.01-a				
	P.u.e.t.l.	hr	80	.....	.....
	1.4 AIDE CHARPENTIER Prestation: S&A0F-090-001-150.02-a				
	P.u.e.t.l.	hr	60	.....	.....
	1.5 CHEF MONTEUR Prestation: S&A0F-083-001-005.01-a				
	P.u.e.t.l.	hr	60	.....	.....
	à reporter:				

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 5		Page 160
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
1.6	MONTEUR/SOUDEUR Prestation: S&A0F-083-001-005.05-a P.u.e.t.l.	hr	40	.....	.....
2.P	ENGINS Prestation: S&A0F-083-001-010.P-a Le prix des engins comprend tous les frais, inclusivement le chauffeur le fuel.				
2.1	GRUE MOBILE SUR CAMION 30 TO Prestation: S&A0F-083-001-010.01-a P.u.e.t.l.	hr	10	.....	.....
2.2	APPAREIL POUR SOUDER Prestation: S&A0F-083-001-010.03-a P.u.e.t.l.	hr	10	.....	.....
3	MACHINES EN REGIE CAMIONNETTE Prestation: S&AF-650-045-010-a-01 P.u.e.t.l.	hr	10	.....	.....
4	MACHINES EN REGIE CAMION 10 TO Prestation: S&AF-650-045-010-a-02 P.u.e.t.l.	hr	10	.....	.....
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité	Chapitre 5		Page 161
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
5	MACHINES EN REGIE GRUE 50 TO Prestation: S&AF-650-045-010-a-03 P.u.e.t.l.	hr	10	.....	.....
	RECAPITULATION				
5	TRAVAUX EN REGIE			 =====
à reporter:					

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

Pos.	Désignations	Unité			Page 162
			Quantité	Prix unitaire €	Somme €
	Report:				
	RECAPITULATION				
1	INSTALLATION DE CHANTIER				.....
2	STRUCTURE PORTANTE BATIMENT				.....
3	STRUCTURE BRISE SOLEIL				.....
4	STRUCTURE MURS OSSATURES EN BOIS				.....
5	TRAVAUX EN REGIE				.....
	TOTAL DES TRAVAUX HORS TVA				.....
	TVA 17%				.....
	TOTAL TVA COMPRISE			 =====
		à reporter:			_____

19/541 doc008-v65 b005 05/01/2022 16:13:44 damo ec414

No : 3440

NOUVELLE CONSTRUCTION D'UNE CRECHE

28, ROUTE DE LUXEMBOURG
L-6919 ROODT-SUR-SYRE

28, ROUTE DE LUXEMBOURG
L-6919 ROODT-SUR-SYRE

(No du Lot : 20768-CLOS-COUVERT)

**TRAVAUX DE CLOS-COUVERT COMPRENANT : ETANCHEITE - TOITURE VERTE - LIGNE DE VIE -
REVETEMENTS DE SOLS EXTERIEURS - MENUISERIES EXTERIEURES BOIS - BARDAGES - ENDUITS
DE FACADE WDVS**

BORDEREAU DE SOUMISSION

Maître d'ouvrage :

ADMINISTRATION COMMUNALE DE BETZDORF

NOM DU SOUMISSIONNAIRE :

MONTANT DE LA SOUMISSION (TVAC) :

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1	<p><u>ETANCHEITE</u></p> <p>SUPPORT Avant la pose de toute étanchéité, l'entrepreneur s'assure que le support est exempt de creux ou de renflements, de petites irrégularités et d'éléments saillants. Le soumissionnaire est tenu après contrôle de nettoyer les supports à ses ouvrages avant mise en oeuvre des étanchéité à ses frais (sauf si convention contraire acceptée préalablement par la direction des travaux). S'il existe des hors niveaux ou irrégularités ou s'il se présente d'autres défauts nuisant à la planéité des supports, l'entrepreneur est tenu d'en avertir la direction de travaux avant le début de son intervention afin que cela puisse être rectifié à temps.</p> <p>CALCULS THERMIQUE Afin de mesurer les risques de condensation, le soumissionnaire doit obligatoirement avoir vérifié les calculs thermiques de l'ensemble des ouvrages toitures avant remise de son offre, avec toutes les parties qui les composent, et avoir corrigé si nécessaire les compositions suggérées dans le bordereau et plans.</p> <p>TEST D'ETANCHEITE Pour vérifier la bonne exécution de tous les ouvrages d'étanchéité, de raccords et de remontées, l'entrepreneur effectuera les contrôles à l'aide d'un testeur a air comprimé avec manomètre et aiguille flexible sur l'ensemble des soudures. Le prix pour ce test fait partie intégrante de la position 1.1.5 et doit être inclus dans l'offre de l'entreprise.</p> <p>EVACUATION DES EAUX L'entreprise est chargée d'évacuer les eaux de pluie et stagnantes avant et pendant la durée des travaux. Elle mettra tout en oeuvre afin de garantir un support sec et acceptable pour permettre la pose des produits prescrits. Y compris : - les évacuations provisoires en toiture (chéneau, déversoir, etc), - les descentes d'eau provisoires (tuyaux PVC ou tuyaux plastique souples, inclus leurs moyens de fixation sur les supports définitifs ou via fixations provisoires non-dégradantes de l'aspect final), - les heures nécessaires pour évacuer les eaux à l'aide de raclettes, - toute pompe ou autre matériel nécessaire à la mise hors eau des toitures. La rémunération pour l'établissement de ces diverses prestations est répercutée sur les prix unitaires, elle ne fait pas l'objet d'une rémunération séparée.</p> <p>PRESCRIPTIONS GENERALES L'ADJUDICATAIRE DOIT DANS SA SOUMISSION REMETTRE UNE DESCRIPTION DETAILLEE DE LA COMPOSITION EXACTE DES TOITURES PLATES (PRODUITS UTILISES, EPAISSEURS, MISE EN OEUVRE, ETC...). Tous les matériaux doivent être compatibles. Aucun supplément de prix pour la réalisation des coins, des arêtes, etc... n'est accordé, sauf pour les profilés spéciaux de rives prévus à cet effet et repris à part ci-après dans les divers postes.</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>GENERALITES Les travaux d'Étanchéités doivent être réalisés dans le plus grand soin des ouvrages connexes et avoisinants les ouvrages concernés par les positions ci-après. IMPORTANT : LES TRAVAUX D'ETANCHEITES SONT CONFORMES A TOUTES LES PRESCRIPTIONS DE SECURITE EN VIGUEUR.</p>			
1.1	TOITURE PLATE			
1.1.1	<p>PARE VAPEUR</p> <p>Support : plancher bois massif. Après nettoyage des supports comprenant l'enlèvement des éléments dépassant de la surface à la spatule puis élimination des éléments détachés à l'air comprimé ou à la brosse. Fourniture et pose collée d'un pare-vapeur en microfibres de polypropylène auto-adhésif, de nature adaptatif et résistant aux racines (valeur sd = 0.40m) type SOLITEX ADHERO 3000, ou similaire et équivalent.</p> <p>Lors de la pose, l'entrepreneur veillera à bien frotter les bandes avec une brosse ou une spatule de marouflage type PRESSIFIX XL, ou similaire et équivalent, pour qu'elles adhèrent au support.</p> <p>Y compris réalisation de tous les raccords périphériques aux acrotères, relevés et ouvrages connexes et raccords divers plancher bois.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Cette membrane ne peut être utilisée comme revêtement d'étanchéité monocouche définitif.</p> <p>Caractéristique techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensions du rouleau : 30 x 1.50 m. - Grammage selon NF EN 1849-2 : 240 g/m². - Epaisseur selon NF EN 1849-2 : 0,70 mm. - Coeff. de résistance diffusion vapeur μ selon NF EN ISO 12572 : 570. - Valeur sd hygrovariable selon NF EN ISO 12572 : 0,3 - 0,8 m. - Comportement au feu : Euroclasse selon DIN EN 13501-1 : E. - Colonne d'eau selon NF EN ISO 811 : 10 000 mm. - Résistance à la traction L (N/5cm) : 250. - Résistance à la traction T (N/5cm) : 200. - Comportement au pliage à froid selon NF EN 1109 : - 40 °C. - Résistance à la température stable entre -40 °C et + 100 °C. <p>Pente de toit selon plan Architecte. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	l'art, même si non spécifiées. Mode de métré : Au m2 de surface.			
1.1.1.1	1er étage : Terrasse			
	P.u.e.t.l.	M2	28	.....
1.1.1.2	1er étage : Entrée 1 et 2			
	P.u.e.t.l.	M2	21	.....
1.1.1.3	Toiture : En partie courante			
	P.u.e.t.l.	M2	1 283	.....
1.1.1.4	Vérification du pare-vapeur avant pose de l'isolant			
	Avant la pose de l'isolant, l'entrepreneur est tenu d'assurer un contrôle de l'ensemble du pare- vapeur et si nécessaire d'effectuer tout travaux de réparations et/ou remplacement. Mode de métré : Au m ² de toiture comprenant tout éventuel remplacement.			
	P.u.e.t.l.	M2	1 332	.....
TOTAL PARE VAPEUR				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.1.2	<p>ISOLATION : TYPE 1</p> <p>Sur support plancher massif bois et pare-vapeur ou pour tous raccords. Fourniture et pose libre d'un isolant thermique en panneau de fibre de bois type STEICO ROOF DRY, ou similaire et équivalent, résistant à la compression, de faible conductivité et perméable à la diffusion de la vapeur d'eau. Épaisseur totale : 380 mm selon CPE en deux couches de 200 et 180mm. Ils ne sont pas sujet au retrait et sont dimensionnellement stables. Ils ne favorisent pas le développement de moisissures et ne constituent pas un aliment pour les bactéries.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>L'isolant présentera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masse volumique (+/- 10%) : 140 kg/m3. - Longueur (+/- 5 mm) : 800 mm. - Largeur (+/- 2mm) : 800 mm. - Conductivité thermique : 0,042W/m2.K (Se référer au CPE). - Comportement au feu : Euroclasse selon DIN EN 13501-1 : E - Effort de compression/résistance en compression (kPa) selon DIN EN 826: 100kPa. - Résistance en traction perpendicul. au plan du panneau (kPa) selon DIN EN 1607 : 20kPA. - Pente : Selon plans de détail Architecte. <p>Les mises en oeuvre se font conformément aux prescriptions du fabricant afin d'éviter les joint croisés. Les panneaux sont à protéger pendant le montage afin d'éviter qu'ils ne soient soulevés par l'aspiration du vent. Attention il faut prévoir un décaissé de 20 mm autour des avaloirs.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface.</p>			
1.1.2.1	<p>Toiture : En partie courante</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	1 283	.....
1.1.2.2	<p>Toiture : Marches en isolant</p> <p>L'attention du soumissionnaire est portée sur la réalisation des deux marches pour traiter la différence de niveau entre toitures au droit de la salle polyvalente. Les marches dont une de 660 x 390 mm et l'autre de 327 x 193 mm sur une longueur totale de 18660mm seront réalisés par l'intermédiaire de plusieurs couches d'isolants, le prix pour cette prestation est à intégrer dans cette position et ne pourra pas être sujet à demande complémentaire.</p>			
A REPORTER ISOLATION : TYPE 1				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	ISOLATION : TYPE 1 *** Suivi pos. 1.1.2.2 ***		REPORT :	.....
	Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	Mode de métré : Au forfait			
	P.f.e.t.l.	FFT	1	.....
TOTAL ISOLATION : TYPE 1				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.1.3	<p>ISOLATION : TYPE 2</p> <p>Sur support plancher massif bois et pare-vapeur ou pour tous raccords. Fourniture et pose cloutée ou agraffée d'un isolant thermique en panneau de fibre de bois type PAVATEX ISOLAIR, ou similaire et équivalent, résistant à la compression, de faible conductivité et perméable à la diffusion de la vapeur d'eau. Épaisseur totale : variable selon forme de pente de 2% et avec une épaisseur minimale de 220 mm en deux couches selon CPE. Ils ne sont pas sujet au retrait et sont dimensionnellement stables. Ils ne favorisent pas le développement de moisissures et ne constituent pas un aliment pour les bactéries.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>L'isolant présentera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masse volumique (+/- 10%) : 145kg/m3. - Longueur (+/- 5 mm) : 1800 mm. - Largeur (+/- 2mm) : 580 mm. - Conductivité thermique : 0,041W/m2.K (Se référer au CPE). - Comportement au feu : Euroclasse selon DIN EN 13501-1 : E - Effort de compression/résistance en compression (kPa) selon DIN EN 826: 100kPa. - Résistance en traction perpendicul. au plan du panneau (kPa) selon DIN EN 1607 : 30kPA. - Pente : Selon plans de détail Architecte. <p>Les isolants sont pourvus en périphérie de rainures et lanquettes arrondies pour garantir un assemblage sans vide, seule une fixation des bordures est nécessaire et à exécuter conformément aux indications des fabricants relatives aux bandes d'étanchéité. Les mises en oeuvre se font conformément aux prescriptions du fabricant afin d'éviter les joint croisés. La couche isolante doit être protégée contre l'humidité jusqu'à la fin des travaux d'étanchéité. Les panneaux sont à protéger pendant le montage afin d'éviter qu'ils ne soient soulevés par l'aspiration du vent. Attention il faut prévoir un décaissé de 20 mm autour des avaloirs.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface.</p>			
1.1.3.1	<p>1er étage : Terrasse</p> <p>P.u.e.t.l. _____</p>	M2	28	.....
A REPORTER ISOLATION : TYPE 2				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
ISOLATION : TYPE 2			REPORT :	.....
1.1.3.2	<p>Option pour sous construction</p> <p>Option pour la réalisation d'une sous construction en bois permettant la création d'une forme de pente de 2% par l'intermédiaire de tasseaux de différentes hauteurs ainsi que la mise en oeuvre d'un panneau en OSB4 support d'isolant. Compris toutes sujétions de fixations sur le support plancher bois.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface</p>			
P.u.e.t.l.	..... .....	M2	28	.....
				(Option)
TOTAL ISOLATION : TYPE 2				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.1.4	<p>ISOLATION : TYPE 3</p> <p>Sur support plancher massif bois et pare-vapeur ou pour tous raccords. Fourniture et pose d'un isolant thermique en panneau de verre cellulaire recyclé type GLAPOR, ou similaire et équivalent, résistant à la compression. Épaisseur totale : variable selon forme de pente avec une épaisseur de 120 à 180 mm en deux couches selon CPE. Ils ne sont pas sujet au retrait et sont dimensionnellement stables.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>L'isolant présentera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100% verre recyclé - Masse volumique (+/- 10 %) : 130kg/m³. - Longueur (+/- 5 mm) : 800 mm. - Largeur (+/- 2mm) : 600 mm. - Conductivité thermique : 0,052W/m².K (Se référer au CPE). - Comportement au feu : Euroclasse selon DIN EN 13501-1 : A1 - Effort de compression/résistance en compression (kPa) selon DIN EN 826: 1050 kPa. - Pente : Selon plans de détail Architecte. <p>Les isolants sont pourvus sur tous les bords de chants décalés pour garantir un assemblage sans vide, seule une fixation des bordures est nécessaire et à exécuter conformément aux indications des fabricants relatives aux bandes d'étanchéité. Les mises en oeuvre se font conformément aux prescriptions du fabricant afin d'éviter les joint croisés. La couche isolante doit être protégée contre l'humidité jusqu'à la fin des travaux d'étanchéité. Les panneaux sont à protéger pendant le montage afin d'éviter qu'ils ne soient soulevés par l'aspiration du vent. Attention il faut prévoir un décaissé de 20 mm autour des avaloirs.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m² de surface.</p>			
1.1.4.1	<p>RDC : Entrée 1 et 2</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	21	.....
TOTAL ISOLATION : TYPE 3				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.1.5	ETANCHEITE : TYPE 1 Sur support plancher massif bois, pare-vapeur et isolant laine de bois. Fourniture et pose d'une membrane d'étanchéité par bâche préfabriquée en EPDM type HERTALAN EASY COVER, ou similaire et équivalent, constituée d'un revêtement mono-couche synthétique en caoutchouc, résistante aux racines, marquage CE, durabilité (au moins 50ans), attestés par un institut européen indépendant (Agrément européen BBA), épaisseur nominale 1,5mm, couleur noir. Pose par fixation mécanique selon les prescriptions du fabricant, joint de recouvrement avec la colle de contact et mastic de scellement. Les isolations et étanchéités sont raccordées aux caissons ou avaloirs de reprise des eaux de toiture, de manière à garantir l'étanchéité et l'isolation de l'ensemble des ouvrages suivant plans architectes. Pente : Selon plans de détail Architecte. Marque : _____ Type : _____ Caractéristique techniques : - Dimensions maximale de la bâche : (9.80/11.20) x 20m. - Masse du rouleau : 361.60 à 413.30 kg - Epaisseur : 1.5mm. - Résistance à la traction L (N/5cm) : 250. - Résistance à la traction T (N/5cm) : 130. - Souplesse à basse température : -20°C. - Résistance au fluage à température élevée : 80°C. - Epaisseur équivalente à la diffusion de la vapeur d'eau : 105m. Y compris : - une attestation du fabricant concernant le nombre de fixation à respecter, - les découpes sur chantier, - la réalisation des joints, - l'enlèvement, l'évacuation et le recyclage de tous les déchets aux frais de l'entreprise. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Mode de métré : Au m2 de surface.			
1.1.5.1	RDC : Terrasse P.u.e.t.l.	M2	28	.....
A REPORTER ETANCHEITE : TYPE 1				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	ETANCHEITE : TYPE 1		REPORT :	.....
1.1.5.2	Toiture : En partie courante			
	P.u.e.t.l.	M2	1 283	.....
1.1.5.3	Toiture : Etanchéité sur marches en isolant			
	L'attention du soumissionnaire est portée sur la réalisation de l'étanchéité sur les des deux marches pour traiter la différence de niveau entre toitures au droit de la salle polyvalente. Les marches dont une de 660 x 390 mm et l'autre de 327 x 193 mm sur une longueur totale de 18660mm, le prix pour cette prestation est à intégrer dans cette position et ne pourra pas être sujet à demande complémentaire.			
	Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	Mode de métré : Au forfait.			
	P.f.e.t.l.	FFT	1	.....
TOTAL ETANCHEITE : TYPE 1				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.1.6	<p>ETANCHEITE : TYPE 2</p> <p>Sur support plancher massif bois, pare-vapeur et isolant en verre cellulaire. Fourniture et pose d'une membrane d'étanchéité préfabriquée en EPDM type CARLISLE RESITRIX SKW A5, ou similaire et équivalent, constituée d'un revêtement mono-couche synthétique en caoutchouc armé et d'une couche inférieure SBS autocollante, marquage CE, attestés par un institut européen indépendant (Agrément européen BBA), épaisseur nominale 2,5mm, couleur noir. Pose selon les prescriptions du fabricant, joint de recouvrement soudés à l'air chaud. Les isolations et étanchéités sont raccordées aux caissons ou avaloirs de reprise des eaux de toiture, de manière à garantir l'étanchéité et l'isolation de l'ensemble des ouvrages suivant plans architectes.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Caractéristique techniques : - Dimensions du rouleau : 10 x 1 m. - Masse surfacique : 2.75kg/m² - Epaisseur : 2.5mm. - Résistance à la traction L (N/5cm) : 700. - Résistance à la traction T (N/5cm) : 300. - Souplesse à basse température : -45°C.</p> <p>Y compris : - les découpes sur chantier, - la réalisation des joints, - l'enlèvement, l'évacuation et le recyclage de tous les déchets aux frais de l'entreprise.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface.</p>			
1.1.6.1	<p>1er étage : Entrée 1 et 2</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	21	.....
1.1.6.2	<p>1er étage : Plus value sur position ci-dessus pour primaire d'accrochage</p> <p>Primaire d'accrochage de type « RESITRIX GF 35 » ou similaire et équivalent, constitué de caoutchouc synthétique et de résine avec solvants organiques sans halogènes.</p>			
A REPORTER ETANCHEITE : TYPE 2				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	ETANCHEITE : TYPE 2 *** Suivi pos. 1.1.6.2 ***		REPORT :	.....
	Marque :			
	Type :			
	Ce primaire d'accrochage est spécialement conçu pour améliorer l'adhérence des membranes et des produits d'étanchéité à base de bitume sur des supports poreux et/ou absorbants.			
	Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	Mode de métré : Au m2 de surface compris acrotères			
	P.u.e.t.l.	M2	24	.....
			
	TOTAL ETANCHEITE : TYPE 2			
			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.1.7	<p>RACCORDS, REMONTEES LATERALES ET SOLINS : TYPE 1</p> <p>Remontées : Fourniture et pose de remontées avec les mêmes étanchéités que ceux prévus en toiture.</p> <p>Au pied des remontées sont compris des chanfreins ou des zones non collées sur au moins 20cm à cheval sur la ligne d'angle.</p> <p>Les coins entrants et sortants sont étanchéifiés soigneusement à l'aide de pièces d'angles adaptées et mises en oeuvre suivant les descriptions du fournisseurs.</p> <p>Ce poste regroupe la fourniture et mise en oeuvre des couches d'accrochages, des pare-vapeurs, les isolants thermiques et les étanchéités définitives, avec fixations mécaniques, les panneaux bois, ossatures, chanfreins, etc... Y compris fixation en attente, aux maçonneries en attendant les isolations et enduits de façades.</p> <p>Relevé étanchéité : Relevé d'étanchéité préfabriquée en EPDM type HERTALAN EASY COVER, ou similaire ou équivalent, constituée d'un revêtement mono-couche synthétique en caoutchouc, résistante aux racines, marquage CE, durabilité (au moins 50ans), attestés par un institut européen indépendant (Agrément européen BBA), épaisseur nominale 1,5mm, couleur noir. Le relevé aura une hauteur adaptée aux différents cas. Pose selon les prescriptions du fabricant, encollage à la colle de contact des relevés (colle exempte de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables).</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Le relevé comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le relevé d'étanchéité de nature identique à celle posée horizontalement, - la fixation de tous types, - toutes découpes et adaptations sur chantier, - l'utilisation de pièces de renfort préformées pour les angles sortant et rentrant de l'étanchéité, - le renforcement par fixation mécanique si nécessaire, - toute prestation et petit matériel pour livrer un travail complet conforme au règles de l'art. <p>L'adjudicataire aura pris soin avant remise de son offre de vérifier toutes les compatibilités entre les produits proposés. Toute problématique sera signaler avant remise de l'offre de prix, aucun supplément de prix ne pourra être accepté sur chantier.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface.</p>			
A REPORTER RACCORDS, REMONTEES LATERALES ET SOLINS : TYPE 1				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	RACCORDS, REMONTEES LATERALES ET SOLINS : TYPE 1		REPORT :	.....
1.1.7.1	1er étage : Terrasse Hauteur variable de 130 à 360mm. P.u.e.t.l.	M2	10	.....
1.1.7.2	1er étage : Plus-value sur position ci-dessus pour isolation verticale Isolation verticale : Terrasse R+1 Sur support bois. L'isolation des seuils de fenêtres donnant sur la terrasse sera réalisée au moyen de plaques en verre cellulaire de type « FOAMGLAS T4+ » ou similaire et équivalent. Épaisseur : 200mm Le verre cellulaire fera l'objet d'un agrément technique UBAtc et sera fabriqué essentiellement à base de verre recyclé. Marque : _____ Type : _____ L'isolant présentera les caractéristiques suivantes : - Masse volumique (+/- 10%) : 115kg/m3. - Longueur (+/- 2 mm) : 600 mm. - Largeur (+/- 2mm) : 450 mm. - Conductivité thermique : 0,041W/m2.K (Se référer au CPE). - Comportement au feu : Euroclasse selon DIN EN 13501-1 : A1 - Effort de compression/résistance en compression (kPa) selon DIN EN 826: 600kPa. - Résistance en traction perpendicul. au plan du panneau (kPa) selon DIN EN 1607 : 150kPA. Les panneaux sont posés en quinconce à joints fermés et collés au support à l'aide d'une colle à froid compatible avec le support. Les directives spécifiques contenues dans l'Agrément technique de l'isolation sont d'application. Tous les éléments seront à soumettre à l'approbation de la Direction des travaux. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Mode de métré : Au m1. P.u.e.t.l.	M1	9	.....
	A REPORTER RACCORDS, REMONTEES LATERALES ET SOLINS : TYPE 1			.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	RACCORDS, REMONTEES LATERALES ET SOLINS : TYPE 1		REPORT :	.....
1.1.7.3	Toiture : En partie courante Hauteur variable sur l'ensemble de la toiture végétale selon détails et coupes Architecte.			
	P.u.e.t.l.	M2	304	.....
TOTAL RACCORDS, REMONTEES LATERALES ET SOLINS : TYPE 1				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.1.8	<p>RACCORDS, REMONTEES LATERALES ET SOLINS : TYPE 2</p> <p>Remontées : Fourniture et pose de remontées avec les mêmes étanchéités et isolants que ceux prévus en toiture, elles sont pourvues de fixations mécaniques en nombre suffisant (suivant indications des fabricants) pour garantir la bonne tenue des ouvrages.</p> <p>Ces fixations font l'objet de soins particuliers afin d'éviter toute interruption d'étanchéité et d'isolation.</p> <p>Au pied des remontées sont compris des chanfreins ou des zones non collées sur au moins 20cm à cheval sur la ligne d'angle.</p> <p>Les coins entrants et sortants sont étanchéifiés soigneusement à l'aide de pièces d'angles adaptées et mises en oeuvre suivant les descriptions du fournisseurs.</p> <p>Ce poste regroupe la fourniture et mise en oeuvre des couches d'accrochages, des pare-vapeurs, les isolants thermiques et les étanchéités définitives, avec fixations mécaniques, les panneaux bois, ossatures, chanfreins, etc... Y compris fixation en attente, aux maçonneries en attendant les isolations et enduits de façades.</p> <p>Relevé étanchéité : Relevé d'étanchéité par membrane d'étanchéité en EPDM type CARLISLE RESISTRIX SKW, ou similaire et équivalent, constituée d'un revêtement mono-couche synthétique en caoutchouc armé et d'une couche inférieure SBS autocollante., résistante aux racines, compatible au bitume, marquage CE, attestés par un institut européen indépendant (Agrément européen BBA), épaisseur nominale 2,5mm, couleur noir.</p> <p>Pose selon les prescriptions du fabricant, joint de recouvrement soudés à l'air chaud.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Le relevé comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le relevé d'étanchéité de nature identique à celle posée horizontalement, - la fixation de tous types, - toutes découpes et adaptations sur chantier, - l'utilisation de pièces de renfort préformées pour les angles sortant et rentrant de l'étanchéité, - le renforcement par fixation mécanique si nécessaire, - toute prestation et petit matériel pour livrer un travail complet conforme au règles de l'art. <p>L'adjudicataire aura pris soin avant remise de son offre de vérifier toutes les compatibilités entre les produits proposés. Toute problématique sera signaler avant remise de l'offre de prix, aucun</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>supplément de prix ne pourra être accepté sur chantier.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface.</p>			
1.1.8.1	1er étage : Entrée 1 et 2			
	Hauteur variable de 190 à 260mm.			
	P.u.e.t.l.	M2	3	.....
			
TOTAL RACCORDS, REMONTEES LATERALES ET SOLINS : TYPE 2				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.1.9	<p>SYSTEME DETECTION HUMIDITE</p> <p>Option pour fourniture et pose d'un système de surveillance et de détection d'humidité type SIKAROOF SMARTCONTROL BRONZE, ou similaire et équivalent sur la toiture végétalisée. Dès qu'une infiltration d'eau se produit, le dommage est détecté par le capteur SikaRoof active R dans le tube de contrôle et affiché sur l'appareil sélectionné dans l'application de surveillance. L'effet de recherche est limité en raison du compartimentage des zones. La fuite peut être réparée rapidement et un mouillage de l'isolation thermique peut être évité.</p> <p>Marque :</p> <p>Type :</p> <p>Ouvrage comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - système "actif" assurant une surveillance permanente du système de toiture ; - tubes de contrôle équipés de capteurs à base de radio, contrôlant jusqu'à 150 m2 maximum de surface de toiture ; soit un total de 9 capteurs sur l'ensemble de la toiture végétalisée. - détection de l'eau sur le pare-vapeur ; - notification immédiate via l'application. <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au forfait pour l'ensemble de l'installation.</p>			
1.1.9.1	<p>Toiture : Système de détection d'humidité</p> <p>P.f.e.t.l.</p>	FFT	1	..... (Option)

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.1.10	<p>EVACUATION DES EAUX PROVISOIRES</p> <p>L'entreprise est chargée d'évacuer les eaux de pluie et stagnantes avant et pendant la durée des travaux.</p> <p>Elle mettra tout en oeuvre afin de garantir un support sec et acceptable pour permettre la pose des produits prescrits. Y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les évacuations provisoires en toiture (chéneau, déversoir, etc), - les descentes d'eau provisoires (tuyaux PVC ou tuyaux plastique souples, inclus leurs moyens de fixation sur les supports définitifs ou via fixations provisoires non-dégradantes de l'aspect final), - les heures nécessaires pour évacuer les eaux à l'aide de raclette - toute pompe ou autre matériel nécessaire à la mise hors eau des toitures. <p>La rémunération pour l'établissement de ces diverses prestations est chiffrée au forfait pour l'ensemble du chantier dans cette position.</p>			
1.1.10.1	<p>Toiture : Evacuation des eaux provisoires</p> <p>L'entreprise est chargée d'évacuer les eaux de pluie et stagnantes avant et pendant la durée des travaux.</p> <p>Elle mettra tout en oeuvre afin de garantir un support sec et acceptable pour permettre la pose des produits prescrits. Y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les évacuations provisoires en toiture (chéneau, déversoir, etc), - les descentes d'eau provisoires (tuyaux PVC ou tuyaux plastique souples, inclus leurs moyens de fixation sur les supports définitifs ou via fixations provisoires non-dégradantes de l'aspect final), - les heures nécessaires pour évacuer les eaux à l'aide de raclette - toute pompe ou autre matériel nécessaire à la mise hors eau des toitures. <p>La rémunération pour l'établissement de ces diverses prestations est chiffrée au forfait pour l'ensemble du chantier dans cette position.</p>			
	<p>P.f.e.t.l.</p> <p>.....</p>	<p>FFT</p> <p>.....</p>	<p>1</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
TOTAL EVACUATION DES EAUX PROVISOIRES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.1.11	<p>COUPOLES</p> <p>Fourniture et pose de coupole de toiture avec costière isolée, type « VELUX CFP » ou similaire et équivalent, avec verre triple vitrage : $U=0,55W/m^2.K$;</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Dimensions (L x l) : 1200 x 1200mm.</p> <p>Verre de protection courbé teinté anti UV, anti-rayures qui garantit le ruissellement de la pluie. Châssis en polyuréthane isolée avec triple vitrage aux propriétés anti-chute et anti-effraction (P4A). Conforme à la norme NBN S 23-002 en matière de sécurité des personnes. Construction étanche aux intempéries. Costière en PVC isolée de hauteur 60cm. La costière remontera d'au-moins 15 cm par rapport au niveau fini de la toiture. Un panneau en OSB (colle sans formaldéhyde) viendra habiller l'épaisseur du jour de la dalle bois et de la costière, pare-vapeur intérieur continu, y compris les bandes de raccords et toutes autres sujétions assurant la continuité du pare-vapeur au droit des raccords entre panneaux et avec d'autres ouvrages connexes existants.</p> <p>Caractéristiques : - dimension jour : 1200 x 1200 mm - épaisseur isolant en toiture : 380 mm - épaisseur de la traversée de dalle bois à habiller : 200 mm - costière de hauteur minimale : 240+600 = 840mm - valeur U coupole : $U_g = 0,55 W/m^2.K$ - isolation acoustique jusqu'à 42dB (triple vitrage)</p> <p>Y compris : - toutes fournitures et prestations nécessaires à la mise en peinture de l'ensemble, - tout petit matériel nécessaire pour livrer un travail complet réalisé dans les règles de l'art et suivant prescriptions du fournisseur.</p> <p>Mode de métré : A la pièce.</p>			
1.1.11.1	<p>Toiture : En partie courante</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	PCE	7	.....
TOTAL COUPOLES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.2	FERBLANTERIES			
	<p>Prestations : Le façonnage et pliage des tôles devra se faire conformément aux plans de détail de l'architecte et aux règles de l'art, ces prestations font partie des prix offerts pour les différents ouvrages, même si non spécifiés dans les bordereaux.</p>			
	<p>Matériaux : Aluminium thermolaqué et/ou zinc-cuivre titane pur à 99,995%, prépatiné teinte naturelle, ayant les caractéristiques suivantes : densité: 7,150g/cm², limite de recristallisation: +/- 250°C minimum, allongement minimal à la rupture : 20%.</p>			
	<p>Fixations : Toute feuille métallique ou élément constitué par des feuilles soudées ne peut avoir qu'un seul point fixé au support. Les autres attaches seront coulissantes pour la libre dilatation. L'entreprise a pour obligation de poser ses bandes de façon symétrique au faite (et/ou par rapport aux ouvertures dans la toiture) excluant des bandes d'une largeur inférieure à la moitié d'une largeur normale ou concentrique dans le cas de la toiture tourelle.</p>			
	<p>Pattes de fixation : Elles seront pliées perpendiculairement au sens du laminage.</p>			
	<p>Soudure : Après la mise en oeuvre des soudures, elles seront soigneusement nettoyées.</p>			
	<p>Mise en oeuvre : Soudures : Elles sont effectuées après étamage des surfaces lissée, pour réduire l'oxydation décapage à l'acide chlorhydrique uniquement. Le recouvrement des feuilles sera de 30 mm minimum et l'espace de 0,5 mm minimum. La soudure sera nettoyée soigneusement.</p>			
	<p>Mastics : Le travail doit s'effectuer sur des surfaces propres. L'application d'un primer se fera suivant les prescriptions du produit. Toute bavure sera soigneusement nettoyée.</p>			
	<p>L'adjudicataire aura pris soin avant remise de son offre de vérifier toutes les compatibilités entre les produits proposés.</p>			
	<p>Toute problématique sera signalée avant remise de l'offre de prix, aucun supplément de prix ne pourra être accepté sur chantier.</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.2.1	<p>COUVRE-MURS</p> <p>Fourniture et pose de couvre-murs (libre des 2 côtés) de type « ALWITRA » ou similaire et équivalent, comme couverture/coiffe d'acrotère sur sous-structure bois, en aluminium thermolaqué.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Teinte : RAL 7023</p> <p>Largeur de 550mm, les longueurs doivent être adaptées aux dimensions des ouvrages connexes.</p> <p>Ils sont à placer sur la structure et/ou au support par l'intermédiaire de pièces en bois résistantes à l'humidité extérieure ou autre système de fixation mécanique, avec pente vers la toiture. Le nombre et la position des fixations seront adaptés au support, au poids et à la géométrie du couvre-mur pour assurer une tenue durable dans le temps.</p> <p>Les nez sont effectués sur tous les côtés en doubles plis plats verticaux, sont soudés/meulés aux extrémités et ont une hauteur suivant plans de détails architecte ou 60 mm (dans sa plus petite); les plis verticaux sont maintenus par des pattes d'ogive.</p> <p>La position comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les plis ; - Les pièces d'angle ; - Les remontées verticales ; - Les joints de dilatations ; - Les découpes ; - Les soudures ; - Le meulage ; - Les resserrages étanches et/ou isolés ; - Les raccords éventuels (façades, ouvrages connexes, etc...); - Les accessoires et fixations diverses. <p>Les couvre-murs doivent être approuvés par l'Architecte avant mise en oeuvre.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m1.</p>			
1.2.1.1	<p>1er étage : Terrasses</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M1	6	.....
A REPORTER COUVRE-MURS				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	COUVRE-MURS		REPORT :	.....
1.2.1.2	Toiture : En partie courante			
	P.u.e.t.l.	M1	251	.....
			
TOTAL COUVRE-MURS				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.2.2	AVALOIRS			
1.2.2.1	<p>Toiture : Avaloirs de toiture en traversée d'acrotère</p> <p>Fourniture et pose d'avaloir type Sitalndra, ou similaire et équivalent (section Ø 70mm) + Pièce de raccordement (longueur adapté à la construction bois).etc... de type Optigreen SMR avec alésage d'étranglement pour sortie horizontale, ou similaire et équivalent.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>La position comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'avaloir ; - Les grilles pare-gravier ; - Le regard de visite ; - La pièce de raccordement ; - La pièce d'étranglement ; - Les traversées d'acrotères pour raccordements. ; - Les resserrages étanches et isolés ; - L'ensemble des fixations et petits matériels. <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : A la pièce.</p> <p>P.u.e.t.l. PCE 3</p>			
1.2.2.2	<p>1er étage : Terrasse Avaloirs de toiture en traversée de planch</p> <p>Fourniture et pose d'avaloir (section Ø 70mm) + Pièce de raccordement (longueur adapté à la construction bois).etc... type SITA COMPACT, ou similaire et équivalent.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>La position comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'avaloir ; - Les grilles pare-gravier ; - La pièce de raccordement ; - Les traversées de plancher pour raccordements. ; - Les resserrages étanches et isolés ; - L'ensemble des fixations et petits matériels. <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p>			
A REPORTER AVALOIRS				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
AVALOIRS	*** Suivi pos. 1.2.2.2 ***		REPORT :	.....
	Mode de métré : A la pièce.			
	P.u.e.t.l.	PCE	1	.....
1.2.2.3	1er étage : Terrasse système de caniveau pour seuil sans obstacle			
	Fourniture et pose de caniveau de terrasse de 20 mm de haut et 130 mm de large, en acier inoxydable de type « ACO PROFILINE FREE » ou similaire et équivalent. Il est adapté aux constructions de portes sans obstacles, est accessible aux fauteuils roulants et peut être marché. Il s'installe rapidement et facilement grâce à la connexion à rainure et languette.			
	Marque :			
	Type :			
	La position comprend : - Le caniveau et la grille, - Les resserrages étanches et isolés, - L'ensemble des fixations et petits matériels.			
	Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	Mode de métré : Au m1.			
	P.u.e.t.l.	M1	9	.....
TOTAL AVALOIRS				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.2.3	<p>TROP PLEIN</p> <p>Fourniture et pose d'un dispositif d'évacuation des eaux excédentaires (trop-plein), de diamètre à dimensionner par l'entreprise, en inox (y compris raccords divers d'étanchéité) + Crapaudine.</p> <p>La position comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le trop-plein + Crapaudine ; - Le carottage ; - Les resserrages étanches et/ou divers ; - L'ensemble des fixations et petits matériels. <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : A la pièce.</p>			
1.2.3.1	<p>Toiture : En partie courante</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	PCE 3	.....	.....
1.2.3.2	<p>1er étage : Terrasse</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	PCE 1	.....	.....
TOTAL TROP PLEIN				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.2.4	<p>PERCEMENTS DE TOITURE</p> <p>Concerne l'étanchéité autour des passages ponctuels de divers types d'ouvrages (équipements, structures, etc...) à travers les isolations, étanchéités et complexes de toiture végétalisée.</p> <p>Pourriture et pose de pièces pour percement de toiture compris chanfreins, pare-vapeur, isolants thermiques, étanchéités définitives, fixations mécaniques et/ou solins, buses et accessoires divers (costières supérieures, collier avec larmier, etc...) pour la réalisation d'un ouvrage complet.</p> <p>L'adjudicataire aura pris soin avant remise de son offre de vérifier toutes les compatibilités entre les produits proposés. Toute problématique sera signaler avant remise de l'offre de prix, aucun supplément de prix ne pourra être accepté sur chantier.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : A la pièce.</p>			
1.2.4.1	<p>Section : Ø 160mm</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	PCE	14	.....
1.2.4.2	<p>Section : Ø 65mm</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	PCE	4	.....
1.2.4.3	<p>Section : Ø 30mm</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	PCE	1	.....
1.2.4.4	<p>Col de cygne Ø 100mm</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	PCE	10	.....
TOTAL PERCEMENTS DE TOITURE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.2.5	<p>TUYAUX DE DESCENTE D'EAU DE PLUIE</p> <p>Fourniture et pose de tuyaux de descente carré en zinc pré-patiné gris clair de type « RHEINZINK » ou similaire et équivalent.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Les tuyaux de descente sont de section carrée (section à vérifier par l'entreprise par rapport au débit théorique d'eau de pluie), soudé bord à bord.</p> <p>Ils constitués d'éléments en 2000 mm et/ou 4000 mm de longueur et sont fabriqués pour assurer un emboîtement minimum de 50 mm soit par une légère conicité soit au moyen d'un rétreint du tuyau amont ou d'un élargissement du tuyau aval.</p> <p>La longueur de l'emboîtement doit être suffisante pour que l'étanchéité reste assurée sous l'effet des plus grandes contractions (minimum 50 mm). Les soudures ne peuvent jamais être tournées vers le mur. Dans le cas de tuyaux obliques, l'emboîtement est de 150 à 200 mm (Veiller à ce que la soudobrasure du tuyau soit dirigée vers le haut).</p> <p>Les tuyaux de descente sont fixés sur le support bois au moyen de colliers (à embase taraudée) fixés préalablement dans la structure boisr (la meilleure méthode consiste à utiliser des bagues autobloquantes).</p> <p>La distance entre deux fixations sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - +/- 2000mm pour les tuyaux de longueur 2000mm, une attache sur deux est coulissante (sans bague) ; - +/- 1500mm pour les tuyaux de longueur 3000mm, une attache sur deux est coulissante (sans bague). <p>Si, en tête, le collier est situé juste sous l'évasement des tuyaux et est de dimension parfaitement ajustée au tuyau (évasement peut effectivement servir d'arrêt) le cas échéant la pose d'une de bagues simples ou doubles soudées au tuyau n'est pas obligatoire. L'ancrage de cette bague doit être particulièrement solide, ce collier reprenant la charge de tout le tuyau.</p> <p>Les tuyaux sont au moins distants de 20 mm des murs. Les soudures longitudinales doivent être apparentes. En aucun cas, ces soudures ne sont dirigées vers le mur.</p> <p>Pour éviter que les eaux de ruissellement ne pénètrent dans les murs et/ou le support, il faut veiller à ce que la queue du crochet ne soit pas en pente vers le mur.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Les descentes sont prévues au nombre de 3 sur la toiture</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	végétalisée et une descente pour la terrasse du 1er étage. Mode de métré : Au m1 de descente verticale.			
1.2.5.1	1er étage : Terrasse			
	P.u.e.t.l.	M1	4	.....
1.2.5.2	Toiture : En partie courante			
	P.u.e.t.l.	M1	24	.....
TOTAL TUYAUX DE DESCENTE D'EAU DE PLUIE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.2.6	<p>ECHELLE A CRINOLINE</p> <p>Fourniture et pose d'une échelle de sécurité avec deux montants selon DIN 18799-1, DIN 14094-1 et EN ISO 14122-4, pour un montage permanent, permettant l'accès sécurisé à une toiture ou terrasse avec passage de l'acrotère.</p> <p>L'échelle sera fixée dans la structure bois du mur de départ, le palier haut sera conçu auto-portant et solidaire de la structure porteuse en façade, de même que le barreaudage permettant de redescendre sur la toiture d'arrivée.</p> <p>Si besoin la repose sur le matériel de toiture plate d'arrivée se fera via plaque de répartition avec matre de portection, sans perçage dans la membrane de toiture.</p> <p>Les dimensions à franchir seront renseignées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - par une valeur positive pour toute hauteur à franchir, - par une valeur négative pour toute descente, - par une profondeur pour définir le palier minimum nécessité par l'acrotère. <p>Caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - matériau :profilés aluminium anodisé, - largeur utile : ca 700 mm, - sortie élargie : ca 700 mm, - hauteur main-courante : ca 1100 mm, - section montants : ca 65 x 25 mm, - section barreaux : ca 25 x 25 mm (surfaçage antidérapant), - entraxe échelon : ca 280 mm, - norme : EN14122-3. <p>Inclus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les agréments techniques, - toute fixation adaptée, - le pontage de tout matériel rapporté de façade (maximum ca 25cm d'ép.), - l'utilisation de toute sous-construction, patte ou équerre en aluminium, - l'application de joint compriband autour des supports, si exigé par la traversée des façades, - dans le cas où le mur recevrait le relevé vertical de l'étanchéité, les finitions étanches adaptées au matériau, - toutes découpes sur chantier, - l'enlèvement, l'évacuation et le recyclage de tous les déchets aux frais de l'entreprise, - toutes fournitures et prestations complémentaires dont fixations, pour fournir un travail complet réalisé dans les règles de l'art. <p>Caractéristiques dimensionnelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - hauteur à franchir : ca+ 1.00 m, - profondeur acrotère : selon plans,. - hauteur acrotère vers toiture supérieure : ca- 0.10 m, <p>Mode de métré : A la pièce.</p>			
A REPORTER ECHELLE A CRINOLINE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
1.3	TRAVAUX EN REGIE			
1.3.1	Étancheur			
	P.u.e.t.l.	h	30	.....
			
1.3.2	Ferblantier			
	P.u.e.t.l.	h	30	.....
			
1.3.3	Aide			
	P.u.e.t.l.	h	30	.....
			
TOTAL TRAVAUX EN REGIE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
2	<u>TOITURE VERTE</u>			
2.1	<p>MEMBRANES DE PROTECTION</p> <p>Fourniture et pose de membranes non-tissé de protection mécanique de l'étanchéité et de rétention d'eau type OPTIGRUN RMS 300, ou similaire ou équivalent, résistant à la compression, résistante aux racines, ne collant pas à la membranes d'étanchéité, recyclable, biologiquement et chimiquement neutre.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>La membrane présentera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classe de résistance : GRK 2 - Épaisseur : environ 3.6 mm - Poids : 300 g/m² - Stockage d'eau : environ 2 l / m² <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface.</p>			
2.1.1	<p>Toiture : En partie courante</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	1 283	.....
TOTAL MEMBRANES DE PROTECTION				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
2.2	<p>PLAQUE DE DRAINAGE</p> <p>Fourniture et pose de plaques de drainage et de rétention à structure alvéolaire de 80mm d'épaisseur en PEHD recyclé type OPTIGRUN WRB 80F, ou similaire ou équivalent.</p> <p>Mise en place de colonnes de capillarité à raison de 2 pièces par m² de surface.</p> <p>Marque :</p> <p>Type :</p> <p>Caractéristique techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matériau : Polyéthylène haute densité. - Propriétés chimiques : Non polluant pour l'eau potable, résistant aux agents chimiques, bactériologiques, alcalins, résistant aux racines. - Résistance à la compression : environ 100 kN/m² (selon DIN ISO 25619-2) - Vides : > 90 % - Volume de rétention : jusqu'à 72 litres/m² - Poids par unité de surface vide : environ 3,6 kg/m² <p>Évacuation des excédents d'eau contrôlée par un limiteur de débit.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m² de surface.</p>			
2.2.1	<p>Toiture : En partie courante</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	1 283	.....
TOTAL PLAQUE DE DRAINAGE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
2.3	<p>MEMBRANES FILTRANTES</p> <p>Fourniture et pose de géotextile non-tissé filtrant posée entre le drainage et le substrat, favorisant la remontée capillaire de l'eau de la couche drainante vers le système racinaire des plantes type OPTIGRUN RMS 500K, ou similaire ou équivalent, , résistante aux racines, ne collant pas à la membranes d'étanchéité, recyclable, biologiquement et chimiquement neutre.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>La membrane présentera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classe de résistance : GRK 4 - Épaisseur : environ 3.6 mm - Poids : 500 g/m² - Stockage d'eau : environ 4 l / m² <p>Pose libre sur la couche drainante, avec recouvrement de lés d'environ 10cm.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface.</p>			
2.3.1	<p>Toiture : En partie courante</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	1 283	.....
TOTAL MEMBRANES FILTRANTES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
2.4	TOITURE VERTE EXTENSIVE			
	Fourniture et pose d'un système complet de toiture végétalisée extensive avec végétalisation.			
	Substrat extensif :enrichi Support de culture enrichi, drainant à base d'agrégats minéraux poreux et à forte capacité de rétention en eau.à base de schiste expansé, argile expansée, pouzzolane, pierre ponce, briques, concassées, porlith et compost de déchets verts type OPTIGRUN TYPE E, ou similaire et équivalent.			
	Marque : _____			
	Type : _____			
	Le mélange est poreux et homogène.			
	Le substrat possède un bon pouvoir de rétention d'eau et d'engrais ainsi qu'un bon drainage favorisant l'enracinement optimal des plantations.			
	- Poids volumique : Sec : au moins 750 kg/m3 ; Saturé : maxi 1450 kg/m3.			
	- Ratio eau/air : Rétention d'eau maximum : 40vol % ;			
	- pH : 6.0-8,0 ; - Sel : < 3.5 g/l ; - Matière organique : < 65 g/l ; - Epaisseur : ca 8cm compris remplissage des supports de panneaux solaires.			
	Le substrat est pompé sur le toit au moyen de camions-silo et/ou livré par big-bag.			
	Végétation - Semences Semences pour végétalisations extensives avec une végétation composée d'un mélange d'herbes aromatiques			
	Mise en oeuvre en vrac de jeunes pousses de sédums qui permettent un ensemencement des systèmes de végétalisation extensifs. Les fragments de sédums sont fournis en mélange de différentes espèces.			
	Marque : _____			
	Type : _____			
	Mise en oeuvre :			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>- Le semis des fragments doit se faire immédiatement à réception sur chantier,</p> <p>- Les conditions de température et d'hygrométrie doivent être compatibles avec la reprise des végétaux,</p> <p>- Avant semis, il convient d'évaluer ce que représente une poignée correspondant à la densité d'ensemencement par m² pour assurer une couverture complète de la toiture</p> <p>- Les sédums sont jetés à la volée sur un substrat minéral de Type M ou de Type E préalablement tassé et parfaitement nivellé</p> <p>- Après le semis, l'ensemble de la toiture doit être arrosé abondamment (à refus). L'arrosage doit ensuite être maintenu jusqu'à enracinement des fragments de sédums</p> <p>Pour augmenter la diversité des espèces végétales, un complément de semences de type OPTIGRUN type A, ou similaire et équivalent sera réalisé.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Propriétés spécifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cultivé selon directives FLL relatives à la végétalisation toitures pour la constitution de plantes sauvages issues du peuplement de multiplication végétative. - pureté minimum des semences supérieure à 75%. - capacité germinative supérieure à 70%. - pour une surface de 500m² la quantité de semence sera de 232 g d'herbacées et 50 g de graminées. <p>Mélange des semences et épandage de manière uniforme sur le support de culture aplani. Faire pénétrer les semences dans le sol en ratissant. Arroser abondamment pour imbiber la surface d'eau. Arroser régulièrement jusqu'à la montée des semences et jusqu'à ce qu'un enracinement suffisant ait été obtenu.</p> <p>Finition entre la zone végétalisée et une zone avec gravier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un profil "L" perforé entre la zone de végétation et la zone avec du gravier. - Le profil est collé directement sur le matelas de drainage. - Mesurage : Pièce Matériau : Aluminium brut ; Dimensions : 80 x 80 x 1 mm. <p>Bords en gravier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le placement des bords en gravier Matériau : Gravier roulé de Moselle 16/32, ou similaire et équivalent. <p>Marque : _____.</p> <p>Type : _____.</p> <p>Largeur des bords pour une toiture extensive avec sedum :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimale 40 à 50cm ; Epaisseur de la couche : ca 8cm ; Bande gravier à réaliser le long du bord du toit, autour des zones techniques et traversées de toitures. <p>Garantie et entretien :</p> <p>La fréquence de l'entretien dépend de la sorte de plantation et les</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>Largeur des bords pour une toiture extensive avec sedum : Minimale 40 à 50cm ; Epaisseur de la couche : ca 8cm ; Bande gravier à réaliser le long du bord du toit, autour des zones techniques et traversées de toitures.</p> <p>Garantie et entretien : La fréquence de l'entretien dépend de la sorte de plantation et les circonstances environnementaux. Pour le sedum : Minimum 2 fois par an. Dans le cadre de la garantie sur le système, il est obligatoire de souscrire un "contrat d'entretien" par l'installateur : - Selon les instructions de pose du fournisseur.</p> <p>Selon les recommandations techniques de la NIT 229 du CSTC (page 47), "Toute toiture verte doit bénéficier de l'entretien minimal que demande une toiture plate (NIT 215)". - Les exigences imposées par les autorités locales dans le cadre de l'obtention de primes. - Une évaluation de la végétation. Le contrat de maintenant prévoit : - Le contrôle d'état de la toiture verte ; - Le contrôle des avaloirs ; - L'enlèvement des feuilles pourries et sèches sur le toit et/ou dans les chambres de visite et zones gravier ; - L'enlèvement des mauvaises herbes ; - La fertilisation des plantes.</p> <p>Entretien annuel au printemps et en automne (2 entretiens par an). Pour une période de 1an, suivant immédiatement après le placement de la végétation.</p> <p>Nota : Dans l'éventualité de la récupération et l'utilisation des eaux de pluie récoltée sur une toiture verte nécessite la mise en place d'un dispositif de filtres.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface.</p>			
2.4.1	<p>Toiture : En partie courante</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	1 283	.....
2.4.2	<p>Toiture : En supplément à la position ci-dessus pour bande stérile périphérique en gravier</p> <p>Dimensions l x h : 400 x 80 mm compris surépaisseur de 80 mm au droit de l'arrêt des box de rétention.</p> <p>Mode de métré : Au m1.</p>			
A REPORTER TOITURE VERTE EXTENSIVE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	TOITURE VERTE EXTENSIVE *** Suivi pos. 2.4.2 ***		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	M1	291	.....
TOTAL TOITURE VERTE EXTENSIVE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
2.5	TRAVAUX EN REGIE			
2.5.1	Ouvrier qualifié			
	P.u.e.t.l.	h	30	.....
			
2.5.2	Aide			
	P.u.e.t.l.	h	30	.....
			
TOTAL TRAVAUX EN REGIE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
3	<p><u>LIGNES DE VIE</u></p> <p>Fourniture et pose d'un système de ligne de vie type OPTISAFE APS-16, ou similaire et équivalent, pour sécurisation des personnes au moyen de harnais, il sert à protéger un maximum de 3 personnes contre la chute et est conçu pour être utilisé comme point de départ et point intermédiaire de systèmes de classe C avec une force maximum de 15kN sur des surfaces planes en bois.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>La ligne de vie sera implantée au recul réglementaire de 2.50 m des limites de toitures, inclus toute adaptation de forme due au bâtiment.</p> <p>Le dispositif de sécurité anti-chute se compose :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de dispositifs d'ancrage constitués d'une semelle qui recevra des fixations appropriées au support surmontée d'une tige filetée terminée par un anneau démontable M16 sécurisée, - ces ancrages permettront de mettre en oeuvre des portions de câbles dont chacune sera équipée d'un tendeur, de renforts de coins, d'une terminaison et d'une plaquette signalétique, - le montage des ancrages sera réalisé par une société spécialisée et formée au montage des ancrages/câbles. Le montage se fera en deux phases distinctes : d'abord les ancrages, puis les câbles. <p>Chaque toiture plate du présent édifice sera équipé d'un système complet réalisé dans les règles de l'art et permettant un fonctionnement autonome.</p> <p>Vaut pour des boucles fermées ou des éléments linéaires, selon les toitures.</p> <p>L'entreprise fera l'étude de la mise en sécurité de la toiture et transmettra cette proposition en même temps que l'offre : elle comprendra une attestation du fabricant.</p> <p>Caractéristiques techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - matériau platine, poteau et anneau : acier inoxydable EN795 classe C, - platine de répartition, 500 x 500 mm, épaisseur 2 mm avec voile de sécurité de 4000 x 4000mm, - support : bois massif ou platelage, - fixation par 16 vis inox adaptées au matériau, - potelet : section 42 mm, hauteur 50 cm, - hauteur / sol fini : 50 cm, - anneau terminal, - homologué conformément à la norme EN795 et à la directive 89/686/CE, - charge horizontale : 15 KN, - apte à la descente en rappel d'une personne (conforme à ITM 1407). 			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>Y compris dans le prix :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'étude et les agréments techniques, - toutes découpes sur chantier, - toutes fournitures et prestations complémentaires dont fixations, pour fournir un travail complet réalisé (fixations, manchon d'étanchéité thermo-rétractable, ligne de vie, tendeurs, etc) dans les règles de l'art, - l'enlèvement, l'évacuation et le recyclage de tous les déchets aux frais de l'entreprise, - la réception par un bureau de contrôle indépendant, - la signalétique selon norme en vigueur, - les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires en 3 exemplaires (Harnais, longes, antichutes à enrouleur, casque, ...), - une cession d'information à l'utilisation des équipements de protection individuelle (EPI), - la réalisation d'un dossier d'utilisation adapté à l'ouvrage en deux exemplaires. <p>Mode de métré : Au m1.</p>			
3.1	Toiture : En partie courante			
	P.u.e.t.l.	M1	245	.....
TOTAL LIGNES DE VIE				

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
3.2	TRAVAUX EN REGIE			
3.2.1	Ouvrier qualifié			
	P.u.e.t.l.	h 30	.....	.....
			
3.2.2	Aide			
	P.u.e.t.l.	h 30	.....	.....
			
TOTAL TRAVAUX EN REGIE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
4	<u>REVETEMENTS DE SOLS EXTERIEURS</u>			
4.1	DALLE EN GRES SUR PLOTS			
	<p>Fourniture et pose de dalle en grès d'Ernzen ou similaire et équivalent, ingélif, résistant aux attaques chimiques et aux agents atmosphériques.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Caractéristiques techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimension (L x l) : A définir avec la Direction des travaux. - Epaisseur : 30mm - Indication de la résistance au glissement : R9 - Réaction au feu : Classe A1 - Densité : 1700kg/m3. <p>Y compris plots type vérins en polypropylène réglable en hauteur avec rondelle amortisseur. Hauteur : 90 à 150 mm environ. Profilé en alliage d'aluminium extrudé, fixations mécaniques, étanchéité supérieure à l'aide de mastic) supportant les dalles en rive de terrasse. Fourniture et pose d'un matelas de protection type REGUPOL RESIST FH, ou similiaire et techniquement équivalent sous chaque plots.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2.</p>			
4.1.1	1er étage : Terrasse			
	P.u.e.t.l.	M2	28	.....
			
TOTAL DALLE EN GRES SUR PLOTS				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
4.2	DALLE EN GRES SUR SPLITTER			
	Fourniture de dalle en grès d'Ernzen ou similaire et équivalent, ingélif, résistant aux attaques chimiques et aux agents atmosphériques.			
	Marque : _____			
	Type : _____			
	Caractéristiques techniques : - Dimension (L x l) : A définir avec la Direction des travaux. - Epaisseur : 30mm - Indication de la résistance au glissement : R9 - Réaction au feu : Classe A1 - Densité : 1700kg/m3.			
	Y compris pose sur lit de type Splitter 2/5mm ou équivalent.			
	Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	Mode de métré : Au m2.			
4.2.1	1er étage : Entrée 1 et 2			
	P.u.e.t.l.	M2	21	.....
			
TOTAL DALLE EN GRES SUR SPLITTER				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
4.3	<p>CHEMINEMENT TECHNIQUE</p> <p>Fourniture et pose de dalles trottoir en béton servant de chemin pour accéder aux ouvrages techniques en toiture sans marcher sur la toiture végétalisée.</p> <p>Dalle béton de type CHAUX DE CONTERN DALLES POUR TROTTOIR de 4cm d'épaisseur, ou similaire et équivalent,</p> <p>Dimension : 50 x 30 x 4 cm</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture sur toiture, - toutes les découpes sur chantier pour adaptation à la géométrie du bâtiment. <p>Le prix s'applique au m2 de dalles réellement posées en toiture.</p>			
4.3.1	<p>Toiture</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	M2	67	.....
TOTAL CHEMINEMENT TECHNIQUE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
4.4	TRAVAUX EN REGIE			
4.4.1	Ouvrier qualifié			
	P.u.e.t.l.	h 30	.....	.....
			
4.4.2	Aide			
	P.u.e.t.l.	h 30	.....	.....
			
TOTAL TRAVAUX EN REGIE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
5	<p><u>MENUISERIE EXTERIEURE BOIS</u></p> <p>Le soumissionnaire est tenu de respecter au niveau de ses fournitures et des raccords aux ouvrages connexes, les caractéristiques et qualités requises pour une construction basse-énergie avec certificat. Un test "Blower-door test" sera effectué, afin de vérifier si les ouvrages complets, calfeutrages et resserrages correspondent aux critères requis.</p> <p>Plans : Dans tous les cas, les dessins de principe fournis par l'Architecte et des éventuels bureaux d'études ou de contrôle sont indicatifs sur la structure des menuiseries et sur les qualités ou nombre des quincailleries.</p> <p>Seuls les aspects extérieurs mentionnés sont exigés. Les dessins sont en complément du cahier des charges et des bordereaux; en cas de contradiction, les tracés des dessins prévalent.</p> <p>L'entrepreneur est tenu de se rendre sur place pour prendre connaissance des lieux et des mesures le plus tôt possible avant la conception et de lancer la fabrication des ouvrages.</p> <p>Les menuiseries devront être réalisées conformément aux esquisses de détails d'exécution fournis par l'architecte et conformément au règle de l'art.</p> <p>Les plans d'atelier et de détails types sont dressés par l'adjudicataire et sont à soumettre en temps utile à l'approbation de la Direction des travaux et au Bureau de contrôle avant toute réalisation. L'entrepreneur pourra lancer la fabrication des ouvrages uniquement après avoir reçu l'accord de principe de l'architecte.</p> <p>Toutes les mesures pour exécution sont à prendre par l'adjudicataire sur place.</p> <p>Échantillons : L'adjudicataire fournira des échantillons de teintes et éventuellement de section suivant demande.</p> <p>Façonnage : Les châssis ouvrants sont à triple frappe et joint étanche au niveau de la deuxième frappe. L'étanchéité à l'eau et à l'air du système est garantie verticalement par des joints en « EPDM » entre le vantail et le dormant. L'étanchéité au niveau de la chicane est garantie par 2 joints en « EPDM ». Drainage non visible.</p> <p>La largeur visible de face des ouvrants et des dormants est la plus fine possible tout en préservant les qualités techniques exigées. Cependant, ils seront suffisamment larges pour y appliquer les accessoires demandés aux bordereaux (tels que stores, grilles, rejets d'eau, etc...).</p> <p>Tous les profils ont des angles d'équerre et des arêtes sortantes adoucies (rayon maximum 2mm) pour la bonne adhérence des</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>traitements.</p> <p>Les faces horizontales supérieures des traverses, moulures, lattes diverses, rappiques, rejets d'eau, ..., exposées aux intempéries ont une pente de 15° vers l'extérieur.</p> <p>Dans le cas du double ouvrant, la frappe centrale est dans le même matériau que le restant du châssis, elle est la moins large possible et est alignée dans le plan de la traverse et des montants du dormant.</p> <p>Le système est symétrique permettant le placement de vitrages de l'extérieur.</p> <p>NOTA : La traverse supérieure des châssis surmontés d'un caisson de store ne pourra pas être fixée directement au plancher bois. Il y a donc lieu de vérifier que la rigidité de cette traverse est suffisante pour reprendre les charges de vent et les effets dynamiques des ouvrants sans fixation intermédiaire. Le cas échéant, ces travaux devraient être renforcées.</p>			
5.1	<p>MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE</p> <p>Le soumissionnaire est tenu de respecter au niveau de ses fournitures et des raccords aux ouvrages connexes, les caractéristiques et qualités requises pour une construction passive avec certificat. Un test "Blower-door test" sera effectué, afin de vérifier si les ouvrages complets, calfeutrages et resserrages correspondent aux critères requis.</p> <p>Performances minimales des menuiseries extérieures en bois : Uw fenêtre maximal = 0.85W/m2K.</p> <p>La masse volumique du bois devrait être supérieure à 500kg/m3 pour le feuillus, mesuré à 12% d'humidité.</p> <p>L'humidité du bois utilisé pour la fabrication devra être comprise entre 7 et 12%.</p> <p>La colle utilisée pour le bois lamellé-collé doit être de qualité D4 sans formaldéhyde suivant EN 204.</p> <p>Le fournisseur du bois lamellé-collé devra faire l'objet d'un suivi externe indépendant conformément à la norme EN13307 couvrant le type de bois utilisé pour le chantier. Le certificat correspondant sera à transmettre.</p> <p>Les performances d'étanchéité à l'air, à l'eau et de résistance au vent des châssis proposés devront être justifiées par des procès-verbaux d'essais menés par un laboratoire agréé conformément aux normes européennes en vigueur. Les dimensions des châssis testés devront être identiques ou supérieures à celles des châssis proposés pour le chantier. Les performances suivantes devraient au moins être atteintes :</p> <p>Châssis : - Air : Classe 4 suivant EN 12207.</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>- Eau : Classe 9A suivant EN 12208. - Vent : Classe C5 suivant EN 12210. En l'absence de tels PV d'essais, ceux-ci seront à réaliser spécifiquement pour le chantier.</p> <p>Exigences acoustique : - Salle polyvalente: 37 dB - Salle de repos + Salle de groupe : 32 dB - En façade Nord (Couloir de jeux + Porte manteau) : 27- 30 dB</p> <p>- Les châssis ouvrants (oscillo-battants) et fixe sont de type : GAULHOFER NATURLINE 92, ou similaire ou équivalent. Système à rupture de pont thermique pour fenêtres bois, avec une profondeur de profilé de 92mm. Tous les profils auront des angles d'équerre et des arêtes sortantes adoucies (rayon maximum 2mm). En partie haute les châssis comprendront un agrandissement du cadre de fenêtre de hauteur variable afin de s'adapter aux caissons de stores.</p> <p>- Sauf mention contraire aux bordereaux, toutes les menuiseries extérieures vitrées sont pourvues d'un vitrage triple isolant anti défenestration.</p> <p>Le calcul thermique détaillé devra être joint à la remise de l'offre de prix, accompagné des coupes-type horizontales et verticales détaillées des ouvrages complets proposés à une échelle de 1/5ème au moins, avec description technique. Ces dessins renseigneront tant sur le type de pose que sur les détails de fabrication desdits châssis et sur la pose des vitrages.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Traitements décoratifs-protecteurs : Les produits appliqués sur les menuiseries extérieures assurent une protection totale contre l'humidité et résistent parfaitement aux produits de nettoyage communs utilisés pour le lavage des fenêtres ou aux pollutions atmosphériques. Le traitement sera de type non émissif et ne contenant pas de substance interdite listée dans la « liste des polluants en intérieur » des clauses durables.</p> <p>L'application du traitement se fera en atelier (Conformément aux prescriptions et aux codes de bonne pratique du fabricant).</p> <p>Le traitement sera de teinte neutre mais la Direction des travaux se réserve le choix des teintes suivant la palette couleur du fabricant et de définir éventuellement des teintes différentes à l'intérieur et l'extérieur des ouvrages.</p> <p>Après placement des menuiseries sur chantier, suivant l'avancement des travaux, le menuisier procédera aux retouches et réparations nécessaires.</p> <p>Y compris fixations, compriband, etc.... Les sections des châssis sont les plus petites possibles vue de face et adaptées aux ouvrages. Dans le cas d'ensemble vitré fixe de grande dimensions, les vitrages seront posés bord à bord à l'aide de profils intermédiaires sans parclose extérieures. Les produits appliqués sur les menuiseries extérieures devront avoir le label "Construction durable". Ils assurent une protection</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>Y compris fixations, compriband, etc.... Les sections des châssis sont les plus petites possibles vue de face et adaptées aux ouvrages. Dans le cas d'ensemble vitré fixe de grande dimensions, les vitrages seront posés bord à bord à l'aide de profils intermédiaires sans parclose extérieures.</p> <p>Les produits appliqués sur les menuiseries extérieures devront avoir le label "Construction durable". Ils assurent une protection totale contre l'humidité et rétetstent parfaitement aux produits de nettoyage communs utilisés pour le lavage des fenêtres ou aux pollutions atmosphériques.</p> <p>Les produits assurent aussi une bonne «respiration» des bois et ont une élasticité égale ou légèrement supérieure au bois.</p> <p>Après placement des menuiseries sur chantier, suivant l'avancement des travaux, le menuisier procédera aux retouches et réparations nécessaires et à l'application d'une dernière couche du même produit.</p> <p>Pose conformément aux prescriptions et codes de bonne pratique du fabricant.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Quincaillerie : Tous les ouvrages sont à fournir avec toutes les quincailleries nécessaires et en nombre suffisant au bon fonctionnement (charnières, paumelles, ferrures, crémones, serrures, etc...).</p> <p>La quincaillerie des châssis ouvrants devra être adaptées à leurs poids et dimensions. Leur endurance devra satisfaire au minimum à la classification 4 | 7 | - | 0 | 1 | 4 | 0 | A, selon la norme DIN EN 1906.</p> <p>Fenêtres : Ferrures et crémones encastrées 3 à 5 points de fermeture suivant élancement des ouvrants ;</p> <p>Porte et porte-fenêtre : Charnières ou paumelles suivant élancement et serrure encastrée à cylindre avec 3 à 5 points de fermeture.</p> <p>Les quincailleries restant apparentes sont en aluminium naturel.</p> <p>Les ferrures apparentes de châssis de fenêtre seront en aluminium teinte naturelle. Les finitions laiton sont proscrites pour lesp arties apparentes.</p> <p>Les charnières ou paumelles sont cylindriques en aluminium naturel avec des embouts droits.</p> <p>L'angle d'ouverture maximal est de 105° et limitable à 10° par l'intermédiaire d'un limiteur d'ouverture avec dévrouillage par clef (unique pour tout le bâtiment), 20 clés seront à fournir.</p> <p>Toutes les quincailleries sauf charnières, charnières invisibles, paumelles, poignées/serrures et/ou rosaces, sont encastrées.</p> <p>Sauf mention contraire ou suite à un autre choix spécifique, les quincailleries sont en aluminium de type « FSB modèle "U-Form" »</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>Toutes les quincailleries sauf charnières, charnières invisibles, paumelles, poignées/serrures et/ou rosaces, sont encastrées.</p> <p>Sauf mention contraire ou suite à un autre choix spécifique, les quincailleries sont en aluminium de type « FSB modèle "U-Form" avec bouton poussoir (référence 34 1146)) ou similaire et équivalent. Les armatures et les gâches de fermeture sont encastrées et invisibles.</p> <p>Les poignées sont implantées à une hauteur minimale de 1400 mm du sol fini.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Les quincailleries sont maintenues graissées et en parfait état de fonctionnement.</p> <p>Les châssis de porte-fenêtre et de fenêtre seront livrés sans poignées, béquilles, rosaces, cylindres, pictogrammes ou arrêts de porte définitifs. Les quincailleries et accessoires repris au bordereau seront posés en fin de chantier après les travaux des parachèvements, en même temps que le re-réglage des châssis.</p> <p>Néanmoins, des poignées provisoires de porte-fenêtre et de fenêtre sont données à la Direction des Travaux pour permettre l'ouverture, la fermeture et la ventilation correcte du bâtiment durant les travaux.</p> <p>Joints étanches : Toutes les menuiseries sont munies sur le pourtour d'un joint souple, synthétique, transparent ou noir et amovible. Le joint est solide, résistant aux agents chimiques et assure une étanchéité parfaite au vents et à l'eau. Le joint est posé dans la rainure prévue à cet effet dans l'épaisseur de l'ouvrant. Les raccordements aux angles des joints sont soudés.</p> <p>Vitrages : Les épaisseurs des vitrages sont à dimensionner par les entreprises suivant les dimensions, les efforts et le CPE, avant remise de l'offre.</p> <p>Une attention particulière est attirée sur les aspects de sécurité spécifique aux vitrages en-dessous de la hauteur allège (2000mm), qui sont anti-défenestration VSG.</p> <p>Il appartient au fabricant de déterminer en fonction des données, la nécessité de durcir ou de tremper une, deux ou aucune des faces des triples vitrages.</p> <p>Performance minimum du triple vitrage (Fenêtres et Porte-fenêtres) :</p> <p>Triple vitrage standard isolant (selon DIN EN 410) de type : - Ug vitrage maximal = 0,50W/m2.K ; - Taux de transmission lumineuse 72%</p> <p>L'absence de traitement thermiques des verres qui constituent ces triples vitrages avec couche anti-solaire devra être justifié par une note d'évaluation des contraintes thermiques à la norme NF-P78-201-Partie 3. Si nécessaire, les verres concernés par des contraintes</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>- Taux de transmission lumineuse 72%</p> <p>L'absence de traitement thermique des verres qui constituent ces triples vitrages avec couche anti-solaire devra être justifié par une note d'évaluation des contraintes thermiques à la norme NF-P78-201-Partie 3. Si nécessaire, les verres concernés par des contraintes supérieures aux contraintes admissibles seront traités thermiquement.</p> <p>Vitrage bénéficiant d'un agrément UEAtc et d'une garantie de 10ans du fournisseur portant notamment sur la durabilité de leur étanchéité interne.</p> <p>La pose des vitrages sera conforme aux prescriptions et codes de bonne pratique du fabricant.</p> <p>Les joints souples périphériques des vitrages sont effectués à l'acryl transparents pour les châssis vernis ou lasurés.</p> <p>Ces joints sont continus, soignés, réguliers, étanches et effectués dans les règles de l'art.</p> <p>L'intercalaire : L'intercalaire est en fibre de verre (afin de limiter les transferts énergétiques) et de couleur noire. Le scellement du triple vitrage sera réalisé au moyen d'un joint compatible avec le joint d'étanchéité.</p> <p>Calages : Les dormants, les châssis ou chambranles seront soigneusement calés et fixés dans les ouvrages connexes d'une manière invisible, sauf indication contraire dans les plans et/ou aux bordereaux. Les calages ne devront pas contenir de sels de bore et seront de type « STEICO » ou similaire et équivalent, densité 110kg/m³, de classe B2, résistant au vieillissement, aux agents chimiques et à l'humidité, recyclable, sans moisissure ou putréfaction, sans risque biologique et de construction écologique afin de limiter les ponts thermiques (Lambda inférieur ou égal à 0,037W/mK).</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Alignements : Dans tous les cas, les châssis sont posés d'aplomb et de niveau.</p> <p>Fixations : Les fixations des châssis doivent permettre les mouvements dimensionnels ainsi que les mouvements normaux de la structure du bâtiment sans efforts anormaux transmis aux châssis ou aux vitrages. Ces fixations sont destinées à être invisibles et recouvertes par les finitions des parois connexes (plâtre, ciment, carton-plâtre, panneau bois, etc...).</p> <p>Calfeutrage : Les espaces entre les dormants et les ouvrages connexes sont calfeutrés complètement par des bandes continues de laine de mouton, de chanvre compressible ou autre matériel naturel sans traitement biocides et insecticides. Le calfeutrage doit permettre aux menuiseries de se dilater sans efforts. Les mousses sont proscrites.</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>Calfeutrage : Les espaces entre les dormants et les ouvrages connexes sont calfeutrés complètement par des bandes continues de laine de mouton, de chanvre compressible ou autre matériel naturel sans traitement biocides et insecticides. Le calfeutrage doit permettre aux menuiseries de se dilater sans efforts. Les mousses sont proscrites.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Resserrage : Les jonctions entre les menuiseries extérieures et la structure bois doivent assurer une étanchéité parfaite à l'air. Cette étanchéité est réalisé à l'aide de bande calfeutrante afin de garantir l'étanchéité à l'air. Les joints des dormants avec les batées et linteaux des baies de façade sont refermés par une membrane EPDM. Tous les joints souples seront non émissifs et ne contenant pas de substance interdite listée dans la « liste des polluants en intérieur » des clauses durables.</p> <p>Anti-pince doigt : Les portes doivent avoir un dispositif de protection contre le risque d'écrasement des doigts dans les charnières dit anti-pine doigt ou « Fingerschutz ».</p> <p>Les joints visibles sont ensuite refermés proprement, d'une manière continue et dans les règles de l'art.</p> <p>Tous les châssis sont munis de membranes périphériques étanche à fixer de manière continue aux ouvrages connexes. Les châssis et les raccords aux ouvrages connexes devront être parfaitement étanches. Y compris fixations, compriband et membrane EPDM résistant aux U.V. Les sections des châssis sont les plus petites possibles vue de face et adaptées aux ouvrages.</p> <p>Dans le cas d'ensemble vitré fixe de grande dimensions, les vitrages seront posés bord à bord avec joint transparent et résistant au UV ou à l'aide de profils intermédiaires sans parcloes extérieures.</p> <p>Tous les points ci-dessus sont à comprendre dans les prix unitaires des ouvrages, ainsi que tous les moyens de levage et de manutention nécessaires au divers ouvrages.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Les prix sont à donner suivant les indications données au bordereau (m2, m1, fft ou ...). Les quantités sont à vérifier par l'entreprise. Toute incohérence ou manquement repéré dans le présent métré et descriptif sera à signaler par l'entreprise.</p> <p>La position comprend toutes les fournitures et mises en oeuvre nécessaires à un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées expressément tels que clous, vis, écrous, rondelles, découpes, forages, colles, etc...</p> <p>Concerne tous les types de fenêtres et portes ci-dessous, l'ensemble des généralités fait partie des prix unitaires de chaque</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>La position comprend toutes les fournitures et mises en oeuvre nécessaires à un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées expressément tels que clous, vis, écrous, rondelles, découpes, forages, colles, etc...</p> <p>Concerne tous les types de fenêtres et portes ci-dessous, l'ensemble des généralités fait partie des prix unitaires de chaque ouvrage.</p> <p>Y compris tout raccord étanche aux ouvrages connexes, profils de rejet d'eau, etc...</p> <p>Toutes les dimensions reprises ci-après des ouvrages de menuiseries extérieures sont des dimensions brutes vues de l'extérieur sans caisson.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p>			
5.1.1	<p>Ensemble de châssis type 1</p> <p>Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 5975 x 2750 mm (Sans caisson) à 6 vantaux composé comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 châssis à 1 vantail OB type F0.1 de 995 x 2750 mm, - 2 ensemble de 2 châssis à 2 vantaux OB type F0.2 de 3980 x 2750 mm avec serrure à bouton moleté à 1400 mm du sol sur 1 vantail et ferme-porte. - 1 châssis à 1 vantail OB type F0.3 de 995 x 2750 mm. <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>RdC - Façade arrière 4 PCE (F0.1 + F0.2 + F0.3)</p>			
	<p>P.u.e.t.l. PCE 4</p>			
5.1.2	<p>Châssis type F0.4</p> <p>Fourniture et pose d'un châssis de 995 x 2750 mm (Sans caisson) à 1 vantail composé comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 châssis fixe type F0.14 de 995 x 2750 mm <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>RdC - Façade arrière 4 PCE (F0.4)</p>			
A REPORTER MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE				

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE *** Suivi pos. 5.1.2 ***		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	PCE 4	.....	.....
5.1.3	Ensemble de châssis type 2 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 1850 x 2750 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à vantail OB type F0.5 de 1000 x 2750 mm, - 1 châssis à vantail OB type F0.6 de 850 x 2750 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. RdC - Façade arrière 4 PCE (F0.5 + F0.6)			
	P.u.e.t.l.	PCE 4	.....	.....
5.1.4	Ensemble de châssis type 3 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 1850 x 2750 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à vantail OB type F0.6 de 850 x 2750 mm, - 1 châssis à vantail OB type F0.5 de 1000 x 2750 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. RdC - Façade arrière 4 PCE (F0.7 + F0.8)			
	P.u.e.t.l.	PCE 4	.....	.....
5.1.5	Châssis type F0.9 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 3760 x 2750 mm (Sans caisson) à 4 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à 4 vantaux fixes égaux. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	RdC - Façade latérale droite1	PCE F0.9		
A REPORTER MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE *** Suivi pos. 5.1.5 ***		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	PCE	1	.....
5.1.6	Châssis type F0.10 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 4640 x 2750 mm (Sans caisson) à 4 vantaux composé comme suit : - 2 châssis à 2 vantaux OB dont un seul vantail avec serrure à bouton moleté à 1400 mm du sol sur 1 vantail et ferme-porte. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. RdC - Façade arrière 1 PCE F0.10			
	P.u.e.t.l.	PCE	1	.....
5.1.7	Châssis type F0.11 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 4395 x 2750 mm (Sans caisson) à 4 vantaux composé comme suit : - 2 châssis à 2 vantaux OB. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. RdC - Façade arrière 1 PCE F0.11			
	P.u.e.t.l.	PCE	1	.....
5.1.8	Châssis type F0.12 Fourniture et pose d'une fenêtre de 1600 x 1000 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 vantail battant de 800 x 1000 mm et 1 OB de 800 x 1000mm 100 x 2750 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. RdC - Façade arrière 1 PCE F0.12			
	P.u.e.t.l.	PCE	1	.....
A REPORTER MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE		REPORT :	.....
5.1.9	Châssis type F0.13 Fourniture et pose d'une fenêtre de 2000 x 1000 mm (Sans caisson) à 1 vantail composé comme suit : - 1 vantail fixe de 2000 x 1000mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. RdC - Façade arrière 1 PCE F0.13 P.u.e.t.l. PCE 1			
5.1.10	Châssis type F0.14 et F1.23 Fourniture et pose d'une fenêtre de 2400 x 1000 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 fixe de 1200 x 1000mm et 1 vantail OB de 1200 x 1000 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. RdC - Façade arrière 1 PCE F0.14 RdC - Façade latérale droite 1 PCE F0.14 Etage - Façade latérale droite 1 PCE F1.23 P.u.e.t.l. PCE 3			
5.1.11	Ensemble de châssis type 4.1 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 1990 x 2750 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à vantail OB type F0.4 de 995 x 2750 mm, - 1 châssis à vantail OB type F0.3 de 995 x 2750 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. RdC - Façade avant 3 PCE (F0.4 + F0.3) P.u.e.t.l. PCE 3			
A REPORTER MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE		REPORT :	.....
5.1.12	<p>Ensemble de châssis type 4.2</p> <p>Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 1990 x 2750 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 châssis à vantail OB type F0.1 de 995 x 2750 mm, - 1 châssis à vantail OB type F0.4 de 995 x 2750 mm. <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>RdC - Façade avant 3 PCE (F0.1 + F0.4)</p>			
	P.u.e.t.l.	PCE	3	.....
5.1.13	<p>Châssis type F0.15 et F1.24</p> <p>Fourniture et pose d'une fenêtre de 3985 x 1100 mm (Sans caisson) à 1 vantail composé comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 vantail fixe de 3985 x 1100mm. <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>RdC - Façade avant 3 PCE F0.15 Etage - Façade avant 3 PCE F1.22</p>			
	P.u.e.t.l.	PCE	6	.....
5.1.14	<p>Ensemble de châssis type 5</p> <p>Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 5975 x 2350 mm (Sans caisson) à 6 vantaux composé comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.1 de 995 x 2350 mm, - 1 châssis à 2 vantaux fixe type F1.2 de 1990 x 2350 mm, - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.3 de 995 x 2350 mm, - 1 châssis à 2 vantaux fixe type F1.2 de 1990 x 2350 mm. <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Etage - Façade arrière 4 PCE (F1.1 + F1.2 + F1.3 + F1.2)</p>			
A REPORTER MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE *** Suivi pos. 5.1.14 ***		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	PCE 4	.....	.....
5.1.15	Ensemble de châssis type 6 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 4630 x 2350 mm (Sans caisson) à 5 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à 1 vantail fixe type F1.4 de 925 x 2350 mm, - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.5 de 925 x 2350 mm avec garde-corps en verre, - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.6 de 925 x 2350 mm, - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.7 de 925 x 2350 mm avec garde-corps en verre, - 1 châssis à 1 vantail fixe type F1.4 de 925 x 2350 mm, Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade arrière 3 PCE (F1.4 + F1.5 + F1.6 + F1.7 + F1.4)			
	P.u.e.t.l.	PCE 3	.....	.....
5.1.16	Ensemble de châssis type 7.1 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 1990 x 2515 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à 1 vantail fixe type F1.8 de 995 x 2515 mm, - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.9 de 995 x 2515 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade arrière 1 PCE (F1.8 + F1.9)			
	P.u.e.t.l.	PCE 1	.....	.....
5.1.17	Ensemble de châssis type 7.2 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 1990 x 2515 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.10 de 995 x 2515 mm,			
A REPORTER MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE *** Suivi pos. 5.1.17 ***		REPORT :	.....
	- 1 châssis à 1 vantail fixe type F1.8 de 995 x 2515 mm., Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade arrière 2 PCE (F1.10 + F1.8)			
	P.u.e.t.l.	PCE	1	.....
5.1.18	Ensemble de châssis type 8 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 2985 x 2515 mm (Sans caisson) à 3 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à 2 vantaux fixe type F1.11 de 1990 x 2515 mm - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.9 de 995 x 2515 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade latérale droite 1 PCE (F1.11 + F1.9)			
	P.u.e.t.l.	PCE	1	.....
5.1.19	Ensemble de châssis type 9 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 2095 x 2515 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à 1 vantail fixe type F1.12 de 1100 x 2515 mm - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.9 de 995 x 2515 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade latérale droite 1 PCE (F1.12 + F1.9)			
	P.u.e.t.l.	PCE	1	.....
A REPORTER MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE		REPORT :	.....
5.1.20	Ensemble de châssis type 10 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 3995 x 3360 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.13 de 995 x 3360 mm, - 1 châssis à 1 vantail fixe type F1.14 de 3000 x 3360 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade latérale droite 1 PCE (F1.13 + F1.4)			
	P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
5.1.21	Ensemble de châssis type 11 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 3585 x 3360 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.13 de 995 x 3360 mm, - 1 châssis à 1 vantail fixe type F1.15 de 3590 x 3360 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade latérale droite 1 PCE (F1.13 + F1.15)			
	P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
5.1.22	Ensemble de châssis type 12 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 4120 x 3360 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à 1 vantail fixe type F1.16 de 3125 x 3360 mm, - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.17 de 995 x 3360 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade arrière 1 PCE (F1.16 + F1.17)			
A REPORTER MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE *** Suivi pos. 5.1.22 ***		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	PCE 1	.....	.....
5.1.23	Châssis type F1.13 et F1.17 Fourniture et pose d'une fenêtre de 995 x 3360 mm (Sans caisson) à 1 vantail composé comme suit : - 1 châssis à 1 vantail OB type F1.13 ou F1.17 de 995 x 3360 mm, Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade arrière 1 PCE (F1.13) Etage - Façade latérale gauche 2 PCE (F1.17)			
	P.u.e.t.l.	PCE 3	.....	.....
5.1.24	Châssis type F1.18 Fourniture et pose d'une fenêtre de 4000 x 3360 mm (Sans caisson) à 1 vantail composé comme suit : - 1 châssis à 1 vantail fixe type F1.18 de 4000 x 3360 mm Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade arrière 1 PCE F1.18			
	P.u.e.t.l.	PCE 1	.....	.....
5.1.25	Châssis type F1.19 Fourniture et pose d'une fenêtre de 3535 x 3360 mm (Sans caisson) à 1 vantail composé comme suit : - 1 châssis à 1 vantail fixe type F1.19 de 3535 x 3360 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade latérale gauche 1 PCE F1.19			
	P.u.e.t.l.	PCE 1	.....	.....
A REPORTER MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE		REPORT :	.....
5.1.26	Châssis type F1.14 Fourniture et pose d'une fenêtre de 3000 x 3360 mm (Sans caisson) à 1 vantail composé comme suit : - 1 châssis à 1 vantail fixe type F1.14 de 3000 x 3360 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade latérale gauche 1 PCE F1.14 P.u.e.t.l. PCE 1			
5.1.27	Ensemble de châssis type 13.1 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 1990 x 2750 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 châssis à vantail OB type F1.20 de 995 x 2750 mm, - 1 châssis fixe type F1.21 de 995 x 2750 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade avant 4 PCE (F1.20 + F1.21) P.u.e.t.l. PCE 4			
5.1.28	Ensemble de châssis type 13.2 Fourniture et pose d'un ensemble de châssis de 1990 x 2750 mm (Sans caisson) à 2 vantaux composé comme suit : - 1 châssis fixe type F1.22 de 995 x 2750 mm, - 1 châssis à vantail OB type F1.22 de 995 x 2750. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade avant 3PCE (F1.21 + F1.22) P.u.e.t.l. PCE 3			
	TOTAL MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE			.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
5.2	<p>STORES EXTERIEURS</p> <p>Fourniture et pose de brise-soleil-orientable ROMA, système MODULO.P, ou similaire et équivalent, caisson en aluminium extrudé avec tablier de brise-soleil et déclaration environnementale de produit (DEP ou EPD) selon ISO 14025 et EN 15804.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>La prestation comprend la livraison du système de brise-soleil ROMA complet avec tous les accessoires et la pose selon les instructions du fabricant. Selon la configuration de montage, des mesures d'étanchéité sont à entreprendre entre le corps de bâtiment/la fenêtre et le système de protection solaire.</p> <p>Caisson, coulisses et lame finale en aluminium extrudé de haute qualité. Coloris RAL 7023 en mat lisse. Capuchons pour toutes les vis visibles dans la couleur assortie (conformément à la collection des teintes ROMA).</p> <p>Thermolaquage des éléments en aluminium (caissons, tôles d'habillage, lames) : les laques ne doivent pas contenir de substance interdite listée dans la « liste des polluants en intérieur » des clauses durables.</p> <p>Capot extrudé, en plusieurs parties, avec trappe de visite pour une profondeur de capot optimale de 120 mm. Pièces latérales moulées sous pression et tenons pour le raccord des coulisses. Pour les variantes pouvant être crépies, capot en tôle résistant en aluminium plié (épaisseur de 2 mm).</p> <p>Habillage des jambages de fenêtres : ils seront réalisés par une tôle d'aluminium laquée RAL 7023, compris toutes sujétions de fixation.</p> <p>Rail stable, constitué d'une bande aluminium dure et enduite de 1,2 mm, rail profilé en U, 51 mm de haut et 58 mm de large. Le rail est fermé sur le bas et contient la motorisation (commande), la bobine de lacettes et l'arbre moteur en aluminium anodisé. La bobine de lacettes est un boîtier de roulement pour le mécanisme de relevage et de rotation en PVC résistant à la chaleur et aux chocs avec autograissage. Fixation sans vis dans le rail grâce à l'étrier d'enclenchement. La bobine de lacettes permet une inclinaison progressive des lames. Réglage facile du rail à l'aide du dispositif de centrage du rail intégré.</p> <p>Bobine de lacettes Smart Turn : en cas de travaux de maintenance, les lacettes de relevage peuvent être</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>remplacées sans avoir à démonter le tablier de brise-soleil, ni le rail. Avec le système clipsable exclusif sans outil, utilisé pour la cassette de la bande de relevage, il est possible de la changer ainsi que les lacettes de relevage depuis le dessous et sans avoir à ouvrir le mécanisme. Grâce aux molettes de réglage aisément accessibles, placées sous la bobine de lacettes, il est possible de remédier rapidement aux remontées en biais du tablier, dues à la salissure des lacettes de relevage par exemple, et d'ajuster avec finesse l'inclinaison des lames, sans avoir à démonter le tablier, ni le rail.</p> <p>Lacettes de relevage : lacettes textiles Texband® avec protection des extrémités, 100 % polyester, à haute résistance à la déchirure (pouvant supporter jusqu'à 700 N). En noir (standard GL et FL) et en gris (standard ZL, DBL et CDL) avec un revêtement spécial pour une protection contre les UV, la corrosion et pour augmenter la résistance à l'abrasion.</p> <p>Avec dispositif de retenue du moteur sécurisé et sans entretien d'un moteur central de 230V/50Hz avec engrenage planétaire intégré et une sortie d'axe des deux côtés, des contacts de fins de course mécaniques intégrés et une protection thermique en bimétal intégrée. Câble moteur avec fiche (tripolaire + conducteur de protection) et fiche de raccordement correspondante. Les fins de course basse et haute peuvent être réglées facilement grâce à un bouton-poussoir placé sur le dessous du rail (directement au niveau du moteur). Les émissions sonores causées par l'action de freinage sont réduites au maximum grâce à l'arrêt en douceur du moteur. Classe de protection moteur : IP 44. En option : moteur central électronique (IP 45) avec programmation des fins de course selon la documentation du fabricant.</p> <p>La montée et la descente du tablier ainsi que l'inclinaison des lames se font à l'aide d'un bouton-poussoir/interrupteur. En descente, le moteur se déplace jusqu'à la fin de course qui a été programmée manuellement et s'arrête automatiquement. En montée, le moteur s'arrêtera automatiquement à la fin de course haute programmée manuellement ou à l'aide d'un bouton-poussoir (arrêt par bouton champignon qui se trouve au niveau du moteur). our tendeur au sol).</p> <p>Guidage par coulisse : les lames et la lame finale sont guidées par des profilés de base extrudés pour une pose de face ou en tableau et par des profilés en PVC coextrudés à clipser pour un guidage optimal et une isolation phonique efficace. Le profilé à clipser est constitué d'un matériau ABS dur, résistant à la chaleur et aux intempéries. Les embouts de lames en zinc moulé sont rivés des deux côtés à chaque lame.</p> <p>Résistante au vent : guidages par câble supplémentaires des lames et de la lame finale par le biais d'un câble en spirale 7x7 enrobé de polyamide en acier, ø3, avec un espace d'environ 50 mm par rapport à l'arête de la lame. Gaine de protection en polyamide disponible au choix en noir, argent nacré ou incolore Les câbles sont tendus à l'aide d'une vis de serrage entre la tête du ressort de tension en polyamide renforcé de fibres de verre avec un ressort hélicoïdal et le support de maintien. La fixation du support de tension du câble est réalisée dans la coulisse par l'intermédiaire de mâchoires de serrage. Une fixation à</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>Résistante au vent : guidages par câble supplémentaires des lames et de la lame finale par le biais d'un câble en spirale 7x7 enrobé de polyamide en acier, ø3, avec un espace d'environ 50 mm par rapport à l'arête de la lame. Gaine de protection en polyamide disponible au choix en noir, argent nacré ou incolore Les câbles sont tendus à l'aide d'une vis de serrage entre la tête du ressort de tension en polyamide renforcé de fibres de verre avec un ressort hélicoïdal et le support de maintien. La fixation du support de tension du câble est réalisée dans la coulisse par l'intermédiaire de mâchoires de serrage. Une fixation à travers la coulisse n'est pas autorisée en raison des faibles forces d'arrachement. La coulisse ne doit pas être déformée par la fixation.</p> <p>Lame en aluminium ourlée des deux côtés, largeur de 81 mm, avec d'un côté (côté extérieur) un insert en caoutchouc inséré dans l'ourlet pour atténuer les bruits de fonctionnement. Lame avec profilage en forme de Z et qui, une fois le tablier fermé, laisse entrevoir un design rectiligne. La surface est thermolaquée, résistante à la corrosion et offre une très grande tenue des couleurs et de la brillance (aussi contre le rayonnement UV). Très peu d'usure grâce à des profils emboutis permettant le passage des lacettes de relevage. Les embouts de lames en zinc moulé sont rivés des deux côtés à chaque lame. Les broches de guidage en PVC ne sont pas autorisées pour limiter l'usure. Les lames sont reliées à une échelle d'orientation et de côté, à des agrafes en acier chromé. L'échelle d'orientation est disponible en gris (standard) ou en noir. Lame finale en aluminium extrudé pivotante avec lame de recouvrement clipsée.</p> <p>Fixation suivant détail de l'architecte. Y compris fixations, découpes, calages, resserage étanche, tôle (extérieure) rapportée en aluminium thermolaqué, motorisation, système complet, raccordement et câblage complet +2.00ml de réserve, passage des câbles au travers des traverses supérieures des châssis et raccords étanches, centrale de commande des volets y compris tubage et câblage pour les interrupteurs dans chaque pièce pour chaque store, 1 commande par local (Raccordement via le lot Electricité).</p> <p>Test de mise en service, et fourniture d'une documentation explicative de l'ensemble de l'installation et de son mécanisme (en français).</p> <p>Y compris toutes les fixations et toutes autres fournitures et prestations auxiliaires.</p> <p>Mode de métré : A la pièce.</p>			
A REPORTER STORES EXTERIEURS				

.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	STORES EXTERIEURS		REPORT :	.....
5.2.1	Caisson de 3980mm avec attentes Caisson avec 2 attente pour deux stores ayant une surface à couvrir de 1990 x 2750mm sur F0.2 : 4 PCE P.u.e.t.l. PCE	4	.....	.....
5.2.2	Option à la position ci-dessus pour fourniture de store Fourniture et pose de deux stores ayant une surface à couvrir de 1990 x 2750mm sur F0.2 : 4 PCE P.u.e.t.l. PCE	4	.....	(Option)
5.2.3	Caisson avec store largeur 995 mm Caisson avec store à lamelles ayant une surface à couvrir de 995 x 2750 mm sur F0.4 et F1.21 P.u.e.t.l. PCE	17	.....	.....
5.2.4	Caisson avec store largeur de 1000 mm Caisson avec store à lamelles de 1000 x 2750 mm sur F0.5 et P.u.e.t.l. PCE	8	.....	.....
5.2.5	Caisson avec store largeur de 4180 mm Caisson avec 2 stores à lamelles ayant une surface à couvrir de 2090 x 2750 mm par store sur F0.9 P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
5.2.6	Caisson avec store largeur de 4640 mm Caisson avec deux stores à lamelles ayant une surface à couvrir de 2320 x 2750 mm chacun sur F0.10 P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
5.2.7	Caisson avec store largeur de 4400 mm Caisson avec 2 stores à lamelles ayant une surface à couvrir de 2200 x 2750 mm chacun sur F0.11 P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
	A REPORTER STORES EXTERIEURS			.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	STORES EXTERIEURS		REPORT :	.....
5.2.8	Caisson avec store largeur de 1600 mm Caisson avec store à lamelles ayant une surface à couvrir de 1600 x 1000 mm sur F0.12 P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
5.2.9	Caisson avec store largeur de 2000 mm Caisson avec store à lamelles ayant une surface à couvrir de 2000 x 1000 mm sur F0.13 P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
5.2.10	Caisson avec store largeur de 2400 mm Caisson avec store à lamelles ayant une surface à couvrir de 2400 x 1000mm sur F0.14 et F1.23 P.u.e.t.l. PCE	3	.....	.....
5.2.11	Caisson avec store largeur de 3985 mm Caisson avec store à lamelles ayant une surface à couvrir de 3985 x 1100 mm sur F0.15 et F1.24 P.u.e.t.l. PCE	6	.....	.....
5.2.12	Caisson de 1990 mm avec attentes Caisson avec 1 attente pour store ayant une surface à couvrir de 1990 x 2350mm sur F1.2 : 8 PCE P.u.e.t.l. PCE	8	.....	.....
5.2.13	Option à la position ci-dessus pour fourniture de store Fourniture et pose d'un store ayant une surface à couvrir de 1990 x 2350mm sur F1.2 : 8 PCE P.u.e.t.l. PCE	8	.....	(Option)
5.2.14	Caisson avec store largeur de 1850 mm Caisson avec 1 store à lamelles ayant une surface à couvrir de 1850 x 2350 mm sur F1.4 + F1.5 et F1.7 + F1.4			
A REPORTER STORES EXTERIEURS				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	STORES EXTERIEURS *** Suivi pos. 5.2.14 ***		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	PCE 6	.....	.....
5.2.15	Caisson avec store largeur de 995 mm Caisson avec store à lamelles ayant une surface à couvrir de 995 x 2515 mm sur F1.8			
	P.u.e.t.l.	PCE 3	.....	.....
5.2.16	Caisson avec store largeur de 1990 mm Caisson avec un store à lamelles ayant une surface à couvrir de 1990 x 2515 mm sur F1.11			
	P.u.e.t.l.	PCE 1	.....	.....
5.2.17	Caisson avec store largeur de 1100 mm Caisson avec store à lamelles ayant une surface à couvrir de 1100 x 2515 mm sur F1.12			
	P.u.e.t.l.	PCE 3	.....	.....
5.2.18	Caisson avec store largeur de 3000 mm Caisson avec store à lamelles ayant une surface à couvrir de 3000 x 3360 mm sur F1.14			
	P.u.e.t.l.	PCE 1	.....	.....
5.2.19	Caisson de 3000 mm avec attentes Caisson avec 1 attente pour un store ayant une surface à couvrir de 3000 x 3360 mm sur F1.14 : 1 PCE			
	P.u.e.t.l.	PCE 1	.....	.....
5.2.20	Option à la position ci-dessus pour fourniture de store Fourniture et pose d'un store ayant une surface à couvrir de 3000 x 3360mm sur F1.14 : 1 PCE			
	P.u.e.t.l.	PCE 1	.....	(Option)
A REPORTER STORES EXTERIEURS				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	STORES EXTERIEURS		REPORT :	.....
5.2.21	Caisson avec store largeur de 2590 mm Caisson avec store à lamelles ayant une surface à couvrir de 2590 x 3360 mm sur F1.15 Compris toutes adaptations du caisson avec le poteau d'angle de la menuiserie.			
	P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
5.2.22	Caisson avec store largeur de 3125 mm Caisson avec store à lamelles ayant une surface à couvrir de 3125 x 3360 mm sur F1.16 Compris toutes adaptations du caisson avec le poteau d'angle de la menuiserie.			
	P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
5.2.23	Caisson avec store largeur de 4000 mm Caisson avec store à lamelles ayant une surface à couvrir de 4000 x 3360 mm sur F1.18 Compris toutes adaptations du caisson avec le poteau d'angle de la menuiserie.			
	P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
5.2.24	Caisson de 3535 mm avec attentes Caisson avec 1 attente pour un store ayant une surface à couvrir de 3535 x 3360 mm sur F1.19 Compris toutes adaptations du caisson avec le poteau d'angle de la menuiserie.			
	P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
5.2.25	Option à la position ci-dessus pour fourniture de store Fourniture et pose d'un store ayant une surface à couvrir de 3535 x 3360 mm sur F1.19 Compris toutes adaptations du caisson avec le poteau d'angle de la menuiserie.			
	P.u.e.t.l. PCE	1	.....	(Option)
5.2.26	Supplément pour fourniture d'une station anémomètre Centrale de détection vent, pluie et soleil (Raccordement via le lot Electricité). Modèle des détecteurs et cellule à fournir préalablement à			
	A REPORTER STORES EXTERIEURS			.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
STORES EXTERIEURS *** Suivi pos. 5.2.26 ***	l'architecte pour accord.	FFT	1	REPORT :
P.f.e.t.l.	..... .....			.....
TOTAL STORES EXTERIEURS				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
5.3	<p>MOUSTIQUAIRES</p> <p>Moustiquaire et protection anti oiseau : Fourniture et pose de moustiquaire enroulable. (Documentation à joindre)</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Ensemble composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier, coulisses et barre de charge en aluminium extrudé, - Coulisses de 35 x 25 mm avec joint balai anti-vent, - Toile en fibre de verre enrobée de PVC de couleur grise, résistante aux UV et imputrescible, - Tension de la toile assurée par un ressort de rappel dans le tube d'enroulement, - Barre de charge équipée d'un joint brosse, - Poignée(s) ergonomique(s) à déverrouillage par basculement et permettant un arrêt intermédiaire - Manoeuvres : par cordon avec ressort automatique réglable et frein pour une remontée lente. à chaînette, avec dispositif de sécurité enfant. <p>Si thermolaquage des éléments en aluminium: les laques ne doivent pas contenir de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : A la pièce.</p>			
5.3.1	<p>Moustiquaire de 995 x 2750 sur châssis</p> <p>Dimensions extérieures de la moustiquaire (L x h) : 995 x 2750 mm Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>RdC - Façade arrière 4 PCE F0.1 et 4 PCE F0.3 RdC - Façade avant 3 PCE F0.1 et 3 PCE F0.3 Étage - Façade arrière 4 PCE F1.20 Étage - Façade arrière 4 PCE F1.22</p> <p>P.u.e.t.l. PCE 22</p>			
5.3.2	<p>Moustiquaire de 850 x 2750 sur châssis</p> <p>Dimensions extérieures de la moustiquaire (L x h) : 850 x 2750 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de</p>			
A REPORTER MOUSTIQUAIRES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MOUSTIQUAIRES *** Suivi pos. 5.3.2 ***		REPORT :	.....
	l'art, même si non spécifiées.			
	RdC - Façade arrière 4 PCE F0.6			
	P.u.e.t.l.	PCE	4	.....
5.3.3	Moustiquaire de 880 x 2750 sur châssis			
	Dimensions extérieures de la moustiquaire (L x h) : 820 x 2750 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	RdC - Façade arrière 4 PCE F0.7			
	P.u.e.t.l.	PCE	4	.....
5.3.4	Moustiquaire de 995 x 2350 sur châssis			
	Dimensions extérieures de la moustiquaire (L x h) : 995 x 2350 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	Etage - Façade arrière 4 PCE F1.1 et 4 PCE F1.3			
	P.u.e.t.l.	PCE	8	.....
5.3.5	Moustiquaire de 925 x 2350 sur châssis			
	Dimensions extérieures de la moustiquaire (L x h) : 925 x 2350 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	Etage - Façade arrière F1.5 2PCE et F1.7 1PCE			
	P.u.e.t.l.	PCE	3	.....
5.3.6	Moustiquaire de 995 x 2515 sur châssis			
	Dimensions extérieures de la moustiquaire (L x h) : 995 x 2515 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	Etage - Façade arrière 3 PCE F1.9 Etage - Façade latérale droite 1 PCE F1.9			
	A REPORTER MOUSTIQUAIRES			.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MOUSTIQUAIRES *** Suivi pos. 5.3.6 ***		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	PCE 4	.....	.....
5.3.7	Moustiquaire de 995 x 3360 sur châssis Dimensions extérieures de la moustiquaire (L x h) : 995 x 3360 mm (Sans caisson). Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade latérale droite 2 PCE F1.13 Etage - Façade arrière 1 PCE F1.13 et 1 PCE F1.17 Etage - Façade latérale gauche 2 PCE F1.17			
	P.u.e.t.l.	PCE 6	.....	.....
TOTAL MOUSTIQUAIRES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
5.4	GARDE-CORPS EN VERRE			
	<p>Garde-corps en verre : Fourniture et pose de garde-corps tout verre est constitué d'un vitrage maintenu par des profilés porteurs fixés sur le cadre de fenêtre. Composition 88-4 clair (épaisseur 17,5mm). - le vitrage à haute résistance à la flexion avec les bandes de calages latérales, les entretoises. - traitement « heat seak » et feuilletés avec intercalaires P.V.B. neutres.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p>			
5.4.1	Garde-corps en verre			
	<p>Dimensions extérieures du garde corps (L x h) : 925 x 1.00 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Etage - Façade arrière 6 PCE F1.5 et F1.7</p>			
	<p>P.u.e.t.l.</p>	PCE 6	.....	.....
TOTAL GARDE-CORPS EN VERRE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
5.5	SEUILS			
5.5.1	Seuils pour fenêtres			
	<p>Fourniture et pose de seuils de fenêtres extérieurs en aluminium pré-laquée au four avec relevé latéral (soudés dans les coins) et larmier. Largeur : 253mm. Epaisseur : 2mm. Fixations invisibles. Teinte RAL 7023. Raccords à la fenêtre de tous les éléments au moyen d'un joint étanche. Fourniture et pose d'une isolation acoustique sous la tablette.</p> <p>Thermolaquage des éléments en aluminium: les laques ne doivent pas contenir de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m1 de surface.</p>			
	P.u.e.t.l.	M1	132	.....
5.5.2	Seuils pour accès vers l'extérieur			
	<p>Fourniture et pose de seuils de fenêtres extérieures tôle larmée avec relevé latéral (soudés dans les coins) et larmier. Largeur 253mm. Epaisseur : 3mm. Fixations invisibles. Teinte RAL. 7023. Raccords à la fenêtre de tous les éléments au moyen d'un joint étanche. Fourniture et pose d'une isolation acoustique sous le seuil. Largeur à recouvrir environ 250mm.</p> <p>Thermolaquage des éléments en acier: les laques ne doivent pas contenir de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m1.</p>			
	P.u.e.t.l.	M1	72	.....
TOTAL SEUILS				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
5.6	<p>PORTES</p> <p>Le soumissionnaire est tenu de respecter au niveau de ses fournitures et des raccords aux ouvrages connexes, les caractéristiques et qualités requises pour une construction passive avec certificat. Un test "Blower-door test" sera effectué, afin de vérifier si les ouvrages complets, calfeutrages et resserrages correspondent aux critères requis.</p> <p>Performances minimales des menuiseries extérieures en bois : Uw fenêtre maximal = 0.85W/m2K.</p> <p>La masse volumique du bois devrait être supérieure à 500kg/m3 pour le feuillus, mesuré à 12% d'humidité.</p> <p>L'humidité du bois utilisé pour la fabrication devra être comprise entre 7 et 12%.</p> <p>La colle utilisée pour le bois lamellé-collé doit être de qualité D4 sans formaldéhyde suivant EN 204.</p> <p>Le fournisseur du bois lamellé-collé devra faire l'objet d'un suivi externe indépendant conformément à la norme EN13307 couvrant le type de bois utilisé pour le chantier. Le certificat correspondant sera à transmettre.</p> <p>Les performances d'étanchéité à l'air, à l'eau et de résistance au vent des châssis proposés devront être justifiées par des procès-verbaux d'essais menés par un laboratoire agréé conformément aux normes européennes en vigueur. Les dimensions des châssis testés devront être identiques ou supérieures à celles des châssis proposés pour le chantier. Les performances suivantes devraient au moins être atteintes :</p> <p>Châssis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Air : Classe 4 suivant EN 12207. - Eau : Classe 9A suivant EN 12208. - Vent : Classe C5 suivant EN 12210. <p>En l'absence de tels PV d'essais, ceux-ci seront à réaliser spécifiquement pour le chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les châssis ouvrants sont de type : GAULHOFER NATURLINE, ou similaire ou équivalent. Système à rupture de pont thermique pour portes en bois. Tous les profils auront des angles d'équerre et des arêtes sortantes adoucies (rayon maximum 2mm). - Sauf mention contraire aux bordereaux, toutes les menuiseries extérieures vitrées sont pourvues d'un vitrage triple isolant anti-défenestration. <p>Le calcul thermique détaillé devra être joint à la remise de l'offre de prix, accompagné des coupes-type horizontales et verticales détaillées des ouvrages complets proposés à une échelle de 1/5ème au moins, avec description technique. Ces dessins renseigneront tant sur le type de pose que sur les détails de fabrication desdits châssis et sur la pose des vitrages.</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Traitements décoratifs-protecteurs : Les produits appliqués sur les menuiseries extérieures assurent une protection totale contre l'humidité et résistent parfaitement aux produits de nettoyage communs utilisés pour le lavage des fenêtres ou aux pollutions atmosphériques.</p> <p>L'application du traitement se fera en atelier (Conformément aux prescriptions et aux codes de bonne pratique du fabricant). Traitement non émissif et ne contenant pas de substance interdite listée dans la « liste des polluants en intérieur » des clauses durables.</p> <p>Le traitement sera de teinte neutre mais la Direction des travaux se réserve le choix des teintes suivant la palette couleur du fabricant et de définir éventuellement des teintes différentes à l'intérieur et l'extérieur des ouvrages.</p> <p>Après placement des menuiseries sur chantier, suivant l'avancement des travaux, le menuisier procédera aux retouches et réparations nécessaires.</p> <p>Y compris fixations, compriband, etc... Les sections des châssis sont les plus petites possibles vue de face et adaptées aux ouvrages. Dans le cas d'ensemble vitré fixe de grande dimensions, les vitrages seront posés bord à bord à l'aide de profils intermédiaires sans parclose extérieures.</p> <p>Les produits appliqués sur les menuiseries extérieures devront avoir le label "Construction durable". Ils assurent une protection totale contre l'humidité et résistent parfaitement aux produits de nettoyage communs utilisés pour le lavage des fenêtres ou aux pollutions atmosphériques.</p> <p>Les produits assurent aussi une bonne «respiration» des bois et ont une élasticité égale ou légèrement supérieure au bois.</p> <p>Après placement des menuiseries sur chantier, suivant l'avancement des travaux, le menuisier procédera aux retouches et réparations nécessaires et à l'application d'une dernière couche du même produit. Pose conformément aux prescriptions et codes de bonne pratique du fabricant.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Quincaillerie : Tous les ouvrages sont à fournir avec toutes les quincailleries nécessaires et en nombre suffisant au bon fonctionnement (charnières, paumelles, ferrures, crémones, serrures, etc...).</p> <p>La quincaillerie des châssis ouvrants devra être adaptées à leurs poids et dimensions. Leur endurance devra satisfaire au minimum à la classe 4 | 7 | - | 0 | 1 | 4 | 0 | A, selon la norme DIN EN 1906.</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>nécessaires et en nombre suffisant au bon fonctionnement (charnières, paumelles, ferrures, crémones, serrures, etc...).</p> <p>La quincaillerie des châssis ouvrants devra être adaptées à leurs poids et dimensions. Leur endurance devra satisfaire au minimum à la classe 4 | 7 | - | 0 | 1 | 4 | 0 | A, selon la norme DIN EN 1906.</p> <p>Porte : Charnières ou paumelles suivant élanement.</p> <p>Les quincailleries restant apparentes sont en aluminium teinte naturelle.</p> <p>Les ferrures apparentes seront en aluminium teinte naturelle. Les finitions laiton sont proscrites pour les parties apparentes.</p> <p>Les charnières ou paumelles sont cylindriques en aluminium avec des embouts droits.</p> <p>Toutes les quincailleries sauf charnières, charnières invisibles, paumelles, poignées/serrures et/ou rosaces, sont encastrées.</p> <p>Sauf mention contraire ou suite à un autre choix spécifique, les quincailleries sont en aluminium de type « FSB modèle "U-Form", (référence 76 1146) pour les portes » ou similaire et équivalent. Les armatures et les gâches de fermeture sont encastrées et invisibles.</p> <p>Les poignées sont implantées à une hauteur minimale de 1400 mm du sol fini.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Les quincailleries sont maintenues graissées et en parfait état de fonctionnement.</p> <p>Les châssis de porte et de fenêtre seront livrés sans poignées, béquilles, rosaces, cylindres, pictogrammes ou arrêts de porte définitifs. Les quincailleries et accessoires repris au bordereau seront posés en fin de chantier après les travaux des parachèvements, en même temps que le re-réglage des châssis.</p> <p>Néanmoins, des poignées provisoires de porte et de fenêtre sont données à la Direction des Travaux pour permettre l'ouverture, la fermeture et la ventilation correcte du bâtiment durant les travaux.</p> <p>Joint étanches : Toutes les menuiseries sont munies sur le pourtour d'un joint souple, synthétique, transparent ou noir et amovible. Le joint est solide, résistant aux agents chimiques et assure une étanchéité parfaite aux vents et à l'eau. Le joint est posé dans la rainure prévue à cet effet dans l'épaisseur de l'ouvrant. Les raccordements aux angles des joints sont soudés.</p> <p>Vitrages : Les épaisseurs des vitrages sont à dimensionner par les entreprises suivant les dimensions, les efforts et le CPE, avant remise de l'offre.</p> <p>Une attention particulière est à porter sur les aspects de sécurité spécifique aux vitrages en-dessous de la hauteur allège (2000mm), qui sont VSG sur les deux faces.</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>Les épaisseurs des vitrages sont à dimensionner par les entreprises suivant les dimensions, les efforts et le CPE, avant remise de l'offre.</p> <p>Une attention particulière est à porter sur les aspects de sécurité spécifique aux vitrages en-dessous de la hauteur allège (2000mm), qui sont VSG sur les deux faces.</p> <p>Il appartient au fabricant de déterminer en fonction des données, la nécessité de durcir ou de tremper une, deux ou aucune des faces des triples vitrages.</p> <p>Performance minimum du triple vitrage : Triple vitrage standard isolant (selon DIN EN 410) de type : - Ug vitrage maximal = 0,50W/m².K ; - Taux de transmission lumineuse 72%</p> <p>L'absence de traitement thermiques des verres qui constituent ces triples vitrages avec couche anti-solaire devra être justifié par une note d'évaluation des contraintes thermiques à la norme NF-P78-201-Partie 3. Si nécessaire, les verres concernés par des contraintes supérieures aux contraintes admissibles seront traités thermiquement.</p> <p>Vitrage bénéficient d'un agrément UEAtc et d'une garantie de 10ans du fournisseur portant notamment sur la durabilité de leur étanchéité interne.</p> <p>Pose des vitrages sera conforme aux prescriptions et codes de bonne pratique du fabricant.</p> <p>Les joints souples périphériques des vitrages sont effectués à l'acryl transparents pour les châssis vernis ou lasurés. Ces joints sont continus, soignés, réguliers, étanches et effectués dans les règles de l'art.</p> <p>L'intercalaire : L'intercalaire est en fibre de verre (afin de limiter les transferts énergétiques) et de couleur noire. Le scellement du triple vitrage sera réalisé au moyen d'un joint compatible avec le joint d'étanchéité.</p> <p>Calages : Les dormants, les châssis ou chambranles seront soigneusement calés et fixés dans les ouvrages connexes d'une manière invisible, sauf indication contraire dans les plans et/ou aux bordereaux. Les calages ne devront pas contenir de sels de bore et seront de type « STEICO » ou similaire et équivalent, densité 110kg/m³, de classe B2, résistant au vieillissement, aux agents chimiques et à l'humidité, recyclable, sans moisissure ou putréfaction, sans risque biologique et de construction écologique afin de limiter les ponts thermiques (Lambda inférieur ou égal à 0,037W/mK).</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Alignements : Dans tous les cas, les châssis sont posés d'aplomb et de niveau..</p> <p>Fixations : Les fixations des châssis doivent permettre les mouvements</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>Type : _____</p> <p>Alignements : Dans tous les cas, les châssis sont posés d'aplomb et de niveau..</p> <p>Fixations : Les fixations des châssis doivent permettre les mouvements dimensionnels ainsi que les mouvements normaux de la structure du bâtiment sans efforts anormaux transmis aux châssis ou aux vitrages. Ces fixations sont destinées à être invisibles et recouvertes par les finitions des parois connexes (plâtre, ciment, carton-plâtre, panneau bois, etc...).</p> <p>Calfeutrage : Les espaces entre les dormants et les ouvrages connexes sont calfeutrés complètement par des bandes continues de laine de mouton, de chanvre compressible ou autre matériel naturel sans traitement biocides et insecticides. Le calfeutrage doit permettre aux menuiseries de se dilater sans efforts. Les mousses sont proscrites.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Resserrage : Les jonctions entre les menuiseries extérieures et la structure bois doivent assurer une étanchéité parfaite à l'air. Cette étanchéité est réalisée à l'aide de bande calfeutrate afin de garantir l'étanchéité à l'air. Les joints des dormants avec les batées et linteaux des baies de façade sont refermés par une membrane EPDM. Tous les joints souples seront non émissifs et ne contenant pas de substance interdite listée dans la « liste des polluants en intérieur » des clauses durables.</p> <p>Anti-pince doigt : Les portes doivent avoir un dispositif de protection contre le risque d'écrasement des doigts dans les charnières dit anti-pine doigt ou « Fingerschutz ».</p> <p>Organigramme : Toutes les portes sont munies de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Serrure à clefs (20 clefs de sécurité unique pour tous le bâtiment), 5 points de fermeture sur organigramme. <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrêt de porte, de type FSB similaire ou équivalent, circulaire avec embouts inox et caoutchouc noir. <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>embouts inox et caoutchouc noir.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>- Coupe vent mécanique, encastré type kaltefeind et profil inférieur isolé calé dans le sol en inox brossé sur toute la longueur de la porte.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Les joints visibles sont ensuite refermés proprement, d'une manière continue et dans les règles de l'art.</p> <p>Tous les points ci-dessus sont à comprendre dans les prix unitaires des ouvrages, ainsi que tous les moyens de levage et de manutention nécessaires au divers ouvrages.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Les prix sont à donner suivant les indications données au bordereau (m2, m1, fft ou ...). Les quantités sont à vérifier par l'entreprise. Toute incohérence ou manquement repéré dans le présent métré et descriptif sera à signaler par l'entreprise.</p> <p>La position comprend toutes les fournitures et mises en oeuvre nécessaires à un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées expressément tels que clous, vis, écrous, rondelles, découpes, forages, colles, etc...</p> <p>Concerne tous les types de fenêtres et portes ci-dessous, l'ensemble des généralités fait partie des prix unitaires de chaque ouvrage.</p> <p>Y compris tout raccord étanche aux ouvrages connexes, profils de rejet d'eau, etc...</p> <p>Toutes les dimensions reprises ci-après des ouvrages de menuiseries extérieures sont des dimensions brutes vues de l'extérieur sans caisson.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
5.6.1	<p>Porte type P0.1</p> <p>Fourniture et pose d'un ensemble composé de 2 vantaux dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ensemble vitré fixe verre sécurit (triple vitrage), - 1 ouvrant plein battant isolé avec barre antipanique et ferme-porte. <p>Dimensions extérieures de la baie (L x h) : 2000 x 2760 mm. Dimensions de la porte : 1110 x 2760 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>RdC - Façade latérale droite1 PCE</p> <p>P.u.e.t.l. PCE 1</p>			
5.6.2	<p>Porte type P0.2 et P1.3</p> <p>Fourniture et pose d'un ensemble composé de 1 vantail dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ouvrant plein battant isolé avec barre antipanique et ferme-porte. <p>Dimensions extérieures de la baie (L x h) : 1135 x 2760 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>RdC - Façade arrière1 PCE P0.2 Étage - Façade avant1 PCE P1.3</p> <p>P.u.e.t.l. PCE 2</p>			
5.6.3	<p>Porte type P0.3 et P1.5</p> <p>Fourniture et pose d'un ensemble composé de 1 vantail dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ouvrant plein battant isolé EI 30 CS avec barre antipanique et ferme-porte. <p>Dimensions extérieures de la baie (L x h) : 1135 x 2760 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>RdC - Façade latérale droite1 PCE P0.3 Étage - Façade avant 1 PCE P1.5</p> <p>P.u.e.t.l. PCE 2</p>			
5.6.4	<p>Porte type P1.1</p> <p>Fourniture et pose d'un ensemble EI 30 CS composé de 2 vantaux dont :</p>			
A REPORTER PORTES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	PORTES *** Suivi pos. 5.6.4 ***		REPORT :	.....
	- 1 ensemble vitré fixe, - 1 ouvrant plein battant isolé avec barre antipanique et ferme-porte.			
	Dimensions extérieures de la baie (L x h) : 1800 x 2760 mm. Dimensions de la porte : 1110 x 2760 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	Etage - Façade latérale droite 1 PCE			
	P.u.e.t.l.	PCE	1	.....
5.6.5	Porte type P1.2 Fourniture et pose d'un ensemble d'entrée composé de 2 vantaux dont : - 1 ensemble vitré fixe, - 1 ouvrant plein battant avec ouverture par contact magnétique, barre antipanique et ferme-porte. Dimensions extérieures de la baie (L x h) : 2135 x 2760 mm. Dimensions de la porte : 1260 x 2760 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade latérale gauche 1 PCE			
	P.u.e.t.l.	PCE	1	.....
5.6.6	Porte type P1.4 Fourniture et pose d'un ensemble d'entrée composé de 4 vantaux dont : - 1 ensemble vitré fixe, - 1 double battant plein isolé avec ouverture par contact magnétique, ferme porte avec sélecteur de fermeture, barre antipanique et crémone pompier, - 1 ensemble vitré fixe. Dimensions extérieures de la baie (L x h) : 3940 x 2760 mm. Dimensions des portes : (1045 +1 045) x 2760 mm. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade avant 1 PCE			
A REPORTER PORTES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
PORTES	*** Suivi pos. 5.6.6 ***		REPORT :	.....
P.u.e.t.l.	..... .....	PCE	1	.....
TOTAL PORTES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
5.7	COMPLEMENT D'ISOLATION TYPE 1			
	Fourniture et pose d'un complément d'isolation (selon plans de détail Architecte) de type « STEICO » ou similaire et équivalent, $\lambda = 0,037W/m.K$, en partie inférieure et/ou supérieure des éléments châssis.			
	Marque : _____			
	Type : _____			
	Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.			
	Mode de métré : Au m1.			
5.7.1	Complément d'isolation en partie inférieure des châssis			
	P.u.e.t.l.	M1	87	.....
			
TOTAL COMPLEMENT D'ISOLATION TYPE 1				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
5.8	<p>COMPLEMENT D'ISOLATION TYPE 2</p> <p>Sur support bois. Fourniture et pose d'une isolation des seuils de fenêtres sur rez-de-jardin sera réalisée au moyen de plaques en verre cellulaire de type « FOAMGLAS T4+ » ou ou similaire et équivalent. Le verre cellulaire fera l'objet d'un agrément technique UBAtc et sera fabriqué essentiellement à base de verre recyclé.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>L'isolant présentera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masse volumique (+/- 10%) : 115kg/m³. - Longueur (+/- 2 mm) : 600 mm. - Largeur (+/- 2mm) : 450 mm. - Conductivité thermique : 0,041W/m².K (Se référer au CPE). - Comportement au feu : Euroclasse selon DIN EN 13501-1 : A1 - Effort de compression/résistance en compression (kPa) selon DIN EN 826: 600kPa. - Résistance en traction perpendicul. au plan du panneau (kPa) selon DIN EN 1607 : 150kPA. <p>Les panneaux auront un agrément technique et un CEN Keymark. Ainsi, ils seront soumis à un contrôle de qualité permanent effectué par un organisme agréée.</p> <p>Les panneaux sont posés en quinconce à joints fermés et collés au support à l'aide d'une colle à froid compatible avec le support. Colle à froid non émissive ne contenant pas de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables</p> <p>Immédiatement après la pose de l'isolation, le revêtement d'étanchéité bitumineux est collé en adhérence totale au moyen d'une colle à chaud bitumineuse appropriée et ce selon les prescriptions du fabricant de la colle.</p> <p>Le fabricant de la colle doit approuver la compatibilité de la colle avec les panneaux.</p> <p>Les directives spécifiques contenues dans l'Agrément technique de l'isolation sont d'application.</p> <p>Tous les éléments seront à soumettre à l'approbation de la Direction des travaux.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m¹ de surface.</p>			
A REPORTER COMPLEMENT D'ISOLATION TYPE 2				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	COMPLEMENT D'ISOLATION TYPE 2		REPORT :	.....
5.8.1	Epaisseur 200mm au droit des châssis sur rez-de-jardin			
	P.u.e.t.l.	M1	47	.....
5.8.2	Epaisseur 140mm à l'étage sur salle polyvalente			
	P.u.e.t.l.	M1	24	.....
TOTAL COMPLEMENT D'ISOLATION TYPE 2				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
5.9	FERMETURES PROVISOIRES DES BAIES			
5.9.1	<p>Fermetures provisoire des fenêtres</p> <p>Réalisation de la fermeture de toutes les baies de fenêtres et porte-fenêtres par un film polyane renforcé, fixé sur un bâti en bois.</p> <p>La position rémunère toutes fournitures, prestations et sujétions du poste ainsi que l'entretien et enlèvement selon les besoins du chantier.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	424	.....
5.9.2	<p>Fermetures provisoire des portes</p> <p>La fourniture et la pose de portes provisoires d'accès chantier en acier galvanisé avec panneau de remplissage périphériques en OSB. Conforme Tüv DIN 1627 anti effraction avec charnières et système de fermeture.</p> <p>La position rémunère toutes fournitures, prestations et sujétions de pose ainsi que l'entretien et enlèvement selon les besoins du chantier.</p> <p>Y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cylindre ABUS sécurisé fournie avec 5 clés. - Dimension des baies à fermer : - 1 U de dimensions extérieures de la baie (L x h) : 2000 x 2760 mm. - 4 U de dimensions extérieures de la baie (L x h) : 1135 x 2760 mm. - 1 U de dimensions extérieures de la baie (L x h) : 1800 x 2760 mm. - 1 U de dimensions extérieures de la baie (L x h) : 2135 x 2760 mm. - 1 U de dimensions extérieures de la baie (L x h) : 3940 x 2760 mm. <p>Mode de métré : au m2</p> <p>P.f.e.t.l.</p>	FFT	1	.....
TOTAL FERMETURES PROVISOIRES DES BAIES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
5.10	TRAVAUX EN REGIE			
5.10.1	Ouvrier			
	P.u.e.t.l.	h	30	.....
			
5.10.2	Ouvrier qualifié			
	P.u.e.t.l.	h	30	.....
			
TOTAL TRAVAUX EN REGIE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6	<p><u>BARDAGE EXTERIEUR</u></p> <p>Tous les matériaux de ce présent bordereau devront répondre à une certification Ecolabels, CRTE ou autres critères admis. Tous les bois mis en oeuvre devront répondre à une certification FSC, PEFC, Holz von Hier et HSE ou similaire. Les matériaux tels que FCKW, HFCKW, HKFW, FKW, Polyuréthanes, PVC, ..., sont à proscrire. Les entreprises fourniront tous les certificats, fiches techniques, Unbenklichkeitsnachweise ou autres, pour conformité. L'entreprise adjudicatrice sera tenu de mettre en oeuvre toutes les précautions nécessaires de protections des différents ouvrages durant toute la durée des travaux afin de ne pas endommager les étanchéités et tout particulièrement les étanchéités à l'air.</p> <p>MATERIAUX Afin d'éviter des gauchissements et des retraits trop importants, les pièces de section supérieure à 50/100 mm doivent : - Provenir obligatoirement d'arbres abattus en période hivernale, date limite : 10 janvier de l'année en cours. - Provenir d'arbres découpés de suite afin d'éviter les agressions extérieures. En préférence, bois séché à l'air (pas séché thermiquement) - Provenir de découpes qui écartent le coeur de l'arbre, toute pièce comportant le coeur ou une partie de celui-ci sera écartée par le charpentier. Humidité du bois : Entre 12 et 15% maximum pour les pièces restant visibles et 20% pour les autres. Les bois destinés à rester apparents sont sciés bien droit et sont à arêtes vives. Les pièces de bois apparentes sont calibrées sur les 4 faces de manière à réaliser une construction d'aspect net et homogène.</p>			
6.1	<p><u>ECHAFAUDAGE</u></p> <p>Fourniture, montage, démontage et location pour la durée totale des travaux ainsi que repli à la fin des travaux de façade d'un échafaudage métallique contre les façades avec l'espace suffisant pour permettre l'application de celle-ci. L'échafaudage devra être conforme à la réglementation en vigueur au moment de la réalisation des travaux ainsi qu'aux prescriptions de l'ITM. L'accès au bâtiment devra être garanti durant toute la durée des travaux. Des protections adéquates seront donc placées en fonction.</p> <p>D'application à tous les échafaudages, sauf stipulation contraire, - largeur : 1.00 m - charge utile : 300 kg/m² - classe : classe 4 norme HD 1000</p> <p>Y compris : - Les mesures de protection contre les dégâts aux ouvrages, parties de bâtiments, installations et leurs accès, lors du montage et du démontage des échafaudages. - La fourniture des agrégations-type ou des homologations officielles. - Les plaques de base et les madriers en-dessous des semelles des échafaudages. - Une volée d'échelle oblique à l'intérieur de l'échafaudage par tronçon de 50m, une volée supplémentaire pour tout autre tronçon d'échafaudage d'une longueur allant jusqu'à 50 m.</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<ul style="list-style-type: none"> - L'éclairage des échafaudages servant à la sécurité de la circulation sur l'échafaudage pendant la durée de la location. - La mise en place et l'enlèvement des amarrages nécessaires à la fixation des échafaudages. - Les frais pour la réception des échafaudages par un organisme agréé. - La confection et l'enlèvement de fondations de secours, la fermeture, le revêtement et le masticage d'encoches, de trous pour ancrages. - La réparation du revêtement de façade au niveau des ancrages. - Tous les garde-corps, toutes les plinthes, toutes les protections et tous les éléments d'accès nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble, - Les frais d'entretien et de remise en état pendant la période d'utilisation. <p>Fourniture, fixation et démontage d'une bâche de protection d'échafaudage en PVC ou en PE armé contre les intempéries en façade et en partie supérieure</p> <ul style="list-style-type: none"> - matériel : matière synthétique protégeant des intempéries et résistant à la rupture. <p>Y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le renforcement des amarrages pour reprendre les efforts du vents; - toutes les découpes ou adaptation à la façade; - toutes fixations nécessaires; - l'entretien en cas de déchirure. <p>Dimensions de l'échafaudages à placer : voir plans de l'architecte. Y compris mise en œuvre du support de l'échafaudage au niveau du sol. Y compris tous les éléments ou toutes les modifications demandées par le bureau de contrôle.</p> <p>Tous les éléments seront à soumettre à l'approbation de la direction des travaux.</p> <p>Façades à échafauder: Entièrement du bâtiment.</p> <p>Montage et démontage : En une ou plusieurs phases sans supplément de prix. Il est prévu une durée de montage de 4 semaines. La location de l'échaffaudages est prévue pour une durée de 26 semaines. Premier jour de location = montage échafaudage terminé et sécurisé et réceptionné en interne par le soumissionnaire qui affichera le PV sur l'échafaudage. Dernier jour de location = date de la demande de démontage transmis par la direction de travaux.</p> <p>Veuller indiquer ci dessous le prix pour la location supplémentaire de l'échaffaudage :</p> <p><u>Location supplémentaire d'une semaine :</u></p> <p>.</p> <p>Montant en € H.T. : _____</p> <p><u>Location supplémentaire d'un mois :</u></p> <p>.</p> <p>Montant en € H.T. : _____</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p><u>Location supplémentaire d'un mois :</u></p> <p>Montant en € H.T. : _____</p> <p>Type d'amarrage de l'échafaudage: Par ancrage à l'aide de chevilles métalliques dans les éléments en bois. Les travaux de refermeture des ancrages devront être réalisés dans les règles de l'art, leur coût est à répercuter dans cette position.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de façades.</p>			
6.1.1	Echafaudage			
	<p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	M2	2 337	.....
6.1.2	Supplément pour protection anti-chute			
	<p>Supplément à la position ci-dessus pour la protection anti-chute de la partie toiture.</p> <p>P.u.e.t.l.</p> <p>.....</p>	M1	252	.....
TOTAL ECHAFAUDAGE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.2	ISOLATION CONTRE VOILES EN BETON			
6.2.1	<p>Sous construction en bois</p> <p>Fourniture et pose d'une ossature de sous construction en bois servant de support à l'isolant et au panneau isolant de sous construction avant réalisation d'un enduit. Les matériaux que l'entrepreneur mettra en oeuvre sont sous agrément technique UEAtc et correspondent au minimum aux critères définis ci-après. Leur mise en oeuvre se fera suivant les bonnes règles de l'art et dans le respect total des caractéristiques techniques et de mise en oeuvre du produit.</p> <p>Type de produit :</p> <p>Lattes en bois rabotées sur 4 côtés à fixer par-dessus, bois protégé de tous côtés suivant la norme EN 335-1 et 335-3 (classe de risques biologique 3) à l'aide d'un produit d'imprégnation contre les micro-organismes, champignons et insectes Les produits d'imprégnation ne doivent pas contenir de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables.</p> <p>Mise en oeuvre :</p> <p>L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé avec l'isolant et le panneau isolant de sous construction. La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant.</p> <p>L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions et qu'une exécution irréprochable des travaux peut être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités.</p> <p>L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière.</p> <p>L'ossature de sous construction sera composée d'un cadre périphérique et de montants verticaux avec un entraxe de 625mm, fixation contre voiles béton par l'intermédiaires d'équerres chevillées dans le voile béton, chevilles inoxydables (à confirmer suivant calcul statique).</p> <p>L'ossature sera défini après la prise des mesures et aplombs sur chantier et permettra par adaptations et calage la reprise des tolérances du gros oeuvre et structure de la façade.</p> <p>Les dimensions de l'ossature et leur entre axe sont à vérifier au stade de l'offre selon calculs statiques.</p> <p>Caractéristiques techniques indicatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> - essence sapin classe A, - section 50 mm x 140 mm, - entre-axe montant verticaux 625 mm, - profil bois rectangulaire. 			
	P.u.e.t.l.	M2	168	.....
A REPORTER ISOLATION CONTRE VOILES EN BETON				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	ISOLATION CONTRE VOILES EN BETON		REPORT :	.....
6.2.2	<p>Isolation fibre de bois</p> <p>Sur support béton au rez-de-jardin. Fourniture et pose d'une isolation des murs au moyen de panneaux en fibre de bois résistant au feu de type « GUTEX PYRORESIST » épaisseur totale 140 mm en deux couches de 60 et 80 mm ou similaire et équivalent.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>L'isolant présentera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masse volumique (+/- 10%) : 190kg/m3. - Epaisseur : 140mm en deux couches. - Longueur (+/- 2 mm) : 1800 mm. - Largeur (+/- 2mm) : 600 mm. - Conductivité thermique : 0,045 W/m2.K (Se référer au CPE). - Comportement au feu : Euroclasse selon DIN EN 13501-1 : C-s1,d0. - Effort de compression/résistance en compression (kPa) selon DIN EN 826: 150 kPa. - Résistance en traction perpendicul. au plan du panneau (kPa) selon DIN EN 1607 : 10kPA. <p>Mise en oeuvre L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé. La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant. L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions et qu'une exécution irréprochable des travaux peut être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités. L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière.</p> <p>Les directives spécifiques contenues dans l'Agrément technique de l'isolation sont d'application.</p> <p>Tous les éléments seront à soumettre à l'approbation de la Direction des travaux.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface.</p>			
	P.u.e.t.l.	M2	168	.....
			
A REPORTER ISOLATION CONTRE VOILES EN BETON				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	ISOLATION CONTRE VOILES EN BETON		REPORT :	.....
6.2.3	<p>Panneau isolant de sous construction</p> <p>Fourniture et posé d'un panneau en fibre de bois. Les matériaux que l'entrepreneur mettra en oeuvre sont sous agrément technique UEAtc et correspondent au minimum aux critères définis ci-après. Leur mise en oeuvre se fera suivant les bonnes règles de l'art et dans le respect total des caractéristiques techniques et de mise en oeuvre du produit.</p> <p>Type de produit Panneautage en fibre de bois à rainure et languette type GUTEX MULTITHERM répondant aux normes EN 300, panneaux travaillants, utilisés en milieu humide approprié à un usage extérieur.</p> <p>Caractéristiques techniques indicatives</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epaisseur 60mm - Masse volumique (+/- 10%) : 140 kg/m3. - Longueur : 1760 mm. - Largeur : 600 mm. - Conductivité thermique : 0,042W/m2.K (Se référer au CPE). - Comportement au feu : Euroclasse selon DIN EN 13501-1 : E <p>Mise en oeuvre L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé. La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant. L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions et qu'une exécution irréprochable des travaux peut être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités. L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière. Les panneaux sont à assembler de manière jointive pour garantir une étanchéité à l'air. Les fixations des panneaux (type et nombre) à la structure sont à justifier par calculs statiques.</p> <p>Prestations faisant partie intégrante de la position Sont à exécuter notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) l'ensemble des découpes b) l'ensemble des fixations à la structure verticale <p>Les directives spécifiques contenues dans l'Agrément technique de l'isolation sont d'application.</p> <p>Tous les éléments seront à soumettre à l'approbation de la Direction des travaux.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface.</p>			
	A REPORTER ISOLATION CONTRE VOILES EN BETON			.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	ISOLATION CONTRE VOILES EN BETON *** Suivi pos. 6.2.3 ***		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	M2	168	.....
TOTAL ISOLATION CONTRE VOILES EN BETON				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.3	<p>ISOLATION DES SOUBASSEMENT</p> <p>Sur support bois. Fourniture et pose d'une isolation des soubassements en façade arrière réalisée au moyen de plaques en verre cellulaire de type « FOAMGLAS T4+ », ou similaire et équivalent. Le verre cellulaire fera l'objet d'un agrément technique UBAtc et sera fabriqué essentiellement à base de verre recyclé.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>L'isolant présentera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masse volumique (+/- 10%) : 115kg/m³. - Longueur (+/- 2 mm) : 600 mm. - Largeur (+/- 2mm) : 450 mm. - Conductivité thermique : 0,041W/m².K (Se référer au CPE). - Comportement au feu : Euroclasse selon DIN EN 13501-1 : A1 - Effort de compression/résistance en compression (kPa) selon DIN EN 826: 600kPa. - Résistance en traction perpendicul. au plan du panneau (kPa) selon DIN EN 1607 : 150kPA. <p>Les panneaux auront un agrément technique et un CEN Keymark. Ainsi, ils seront soumis à un contrôle de qualité permanent effectué par un organisme agréée.</p> <p>Les panneaux sont posés en quinconce à joints fermés et collés au support à l'aide d'une colle à froid compatible avec le support. Colle à froid non émissive ne contenant pas de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables</p> <p>Immédiatement après la pose de l'isolation, le revêtement d'étanchéité bitumineux est collé en adhérence totale au moyen d'une colle à chaud bitumineuse appropriée et ce selon les prescriptions du fabricant de la colle.</p> <p>Le fabricant de la colle doit approuver la compatibilité de la colle avec les panneaux.</p> <p>Les directives spécifiques contenues dans l'Agrément technique de l'isolation sont d'application.</p> <p>Tous les éléments seront à soumettre à l'approbation de la Direction des travaux.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m² de surface.</p>			
A REPORTER ISOLATION DES SOUBASSEMENT				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	ISOLATION DES SOUBASSEMENT		REPORT :	.....
6.3.1	Isolation de soubassement épaisseur 180mm Isolation en pied de façades Sud, Ouest et en façade Nord recevant un enduit.			
	P.u.e.t.l.	M2	19	.....
			
6.3.2	Isolation de soubassement épaisseur 120mm Isolation en pied de façade Est et Nord recevant un bardage bois.			
	P.u.e.t.l.	M2	9	.....
			
TOTAL ISOLATION DES SOUBASSEMENT				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.4	<p>ISOLATION EN PLAFONDS</p> <p>Sous support plancher massif bois. Fourniture et pose d'une isolation des murs au moyen de panneaux en fibre de bois résistant au feu de de type « GUTEX PYRORESIST » épaisseur totale 160 mm en deux couches de 60 et 100 mm ou similaire et équivalent.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>L'isolant présentera les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masse volumique (+/- 10%) : 190kg/m3. - Epaisseur : 160mm en deux couches. - Longueur (+/- 2 mm) : 1800 mm. - Largeur (+/- 2mm) : 600 mm. - Conductivité thermique : 0,045 W/m2.K (Se référer au CPE). - Comportement au feu : Euroclasse selon DIN EN 13501-1 : C-s1,d0. - Effort de compression/résistance en compression (kPa) selon DIN EN 826: 150 kPa. - Résistance en traction perpendicul. au plan du panneau (kPa) selon DIN EN 1607 : 10kPA. <p>Mise en oeuvre L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé. La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant. L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions et qu'une exécution irréprochable des travaux peut être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités. L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière.</p> <p>Les directives spécifiques contenues dans l'Agrément technique de l'isolation sont d'application.</p> <p>Tous les éléments seront à soumettre à l'approbation de la Direction des travaux.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2 de surface.</p> <p>A REPORTER ISOLATION EN PLAFONDS</p>			.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	ISOLATION EN PLAFONDS		REPORT :	.....
6.4.1	Sous face de la salle polyvalente et entrées			
	P.u.e.t.l.	M2	294	.....
			
TOTAL ISOLATION EN PLAFONDS				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.5	<p>ECRAN SOUS BARDAGE</p> <p>Fourniture et pose d'une membrane sous bardage extérieur. Les matériaux que l'entrepreneur mettra en oeuvre sont sous agrément technique UEAtc et correspondent au minimum aux critères définis ci-après. Leur mise en oeuvre se fera suivant les bonnes règles de l'art et dans le respect total des caractéristiques techniques et de mise en oeuvre du produit.</p> <p>Membrane hautement perméable à la vapeur d'eau, durablement résistant aux UV avec deux bords autocollants intégrés.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Mise en oeuvre L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé avec la structure prévue. La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant. L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions et qu'une exécution irréprochable des travaux peut être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités. L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière. La membrane pare pluie sera fixée sur la structure porteuse de la façade coté extérieur. Les lés de membrane seront collés entre eux par recouvrement et réalisés selon les normes en vigueur.</p> <p>Une coordination étroite avec l'adjudicataire des menuiseries extérieures est requise en ce qui concerne le phasage et la réalisation d'une étanchéité parfaite et continue.</p> <p>Prestations faisant partie intégrante de la position Sont à exécuter notamment :</p> <p>a) les raccords à la structure garantissent la continuité de l'étanchéité. b) les raccords aux menuiseries bois suivant phasage à définir entre lots.</p>			
6.5.1	<p>Façades bâtiment</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	1 294	.....
6.5.2	<p>Sous face de la salle polyvalente et entrées</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	294	.....
TOTAL ECRAN SOUS BARDAGE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.6	<p>LATTAGE / CONTRE-LATTAGE</p> <p>Fourniture et pose de lattes servant de support de fixation au bardage de la façade. Les matériaux que l'entrepreneur mettra en oeuvre sont sous agrément technique UEAtc et correspondent au minimum aux critères définis ci-après. Leur mise en oeuvre se fera suivant les bonnes règles de l'art et dans le respect total des caractéristiques techniques et de mise en oeuvre du produit.</p> <p>Type de produit : Lattes en bois rabotées sur 4 côtés à fixer par-dessus. Bois protégé de tous côtés, suivant la norme EN 335-1 et 335-3 (classe de risques biologique 3) à l'aide d'un produit d'imprégnation contre les micro-organismes, champignons et insectes. Les produits d'imprégnation ne doivent pas contenir de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables. Les lattes seront peintes en noire de façon à ne pas être visibles devant le pare-pluie. Peinture non émissive ne contenant pas de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables.</p>			
6.6.1	<p>Façades bâtiment</p> <p>Mise en oeuvre : L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé avec le parement bois et le pare-pluie. La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant. L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions et qu'une exécution irréprochable des travaux peut être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités. L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière. Un premier lattage vertical sera fixé mécaniquement à l'aide de vis inoxydables sur la structure porteuse de la façade avec un entraxe de 60 cm (à confirmer suivant calcul statique). Un contre-lattage horizontal sera fixé mécaniquement à l'aide de vis inoxydables sur le lattage vertical avec un entraxe de 60 cm (à confirmer suivant calcul statique). Le lattage sera défini après la prise des mesures et aplombs sur chantier et permettra par adaptations et calage la reprise des tolérances du gros oeuvre et structure de la façade. Les dimensions du lattage et leur entre axe sont à vérifier au stade de l'offre selon calculs statiques.</p> <p>Caractéristiques techniques indicatives : - essence sapin classe A, - section 60 mm x 30 mm, - entre-axe 600 mm, - profil bois rectangulaire.</p>			
	P.u.e.t.l.	M2	1 250	.....
A REPORTER LATTAGE / CONTRE-LATTAGE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	LATTAGE / CONTRE-LATTAGE		REPORT :	.....
6.6.2	<p>Façades bâtiment entre fenêtres de la salle polyvalente</p> <p>Mise en oeuvre : L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé avec le parement bois et le pare-pluie. La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant. L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions et qu'une exécution irréprochable des travaux peut être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités. L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière. Un premier lattage horizontal sera fixé mécaniquement à l'aide de vis inoxydables sur la structure porteuse de la façade avec un entraxe de 60 cm (à confirmer suivant calcul statique). Un contre-lattage vertical sera fixé mécaniquement à l'aide de vis inoxydables sur le lattage vertical avec un entraxe de 60 cm (à confirmer suivant calcul statique). Le lattage sera défini après la prise des mesures et aplombs sur chantier et permettra par adaptations et calage la reprise des tolérances du gros oeuvre et structure de la façade. Les dimensions du lattage et leur entre axe sont à vérifier au stade de l'offre selon calculs statiques.</p> <p>Caractéristiques techniques indicatives : - essence sapin classe A, - section 60 mm x 30 mm, - entre-axe 600 mm, - profil bois rectangulaire.</p>			
	P.u.e.t.l.	M2	56	.....
6.6.3	<p>Sur structure métallique</p> <p>Mise en oeuvre : L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé avec le parement bois et le pare-pluie. La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant. L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions et qu'une exécution irréprochable des travaux peut être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités. L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière. Un premier lattage vertical sera fixé mécaniquement à l'aide de vis inoxydables sur la structure porteuse de la façade avec un entraxe de 60 cm (à confirmer suivant calcul statique). Un contre-lattage horizontal sera fixé mécaniquement à l'aide de vis inoxydables sur le lattage vertical avec un entraxe de 60 cm (à confirmer suivant calcul statique).</p>			
	A REPORTER LATTAGE / CONTRE-LATTAGE			.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>LATTAGE / CONTRE-LATTAGE *** Suivi pos. 6.6.3 ***</p> <p>Le lattage sera défini après la prise des mesures et aplombs sur chantier et permettra par adaptations et calage la reprise des tolérances du gros oeuvre et structure de la façade. Les dimensions du lattage et leur entre axe sont à vérifier au stade de l'offre selon calculs statiques.</p> <p>Caractéristiques techniques indicatives : - essence sapin classe A, - section 60 mm x 60 mm, - entre-axe 600 mm, - profil bois rectangulaire.</p>		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	M2	348	.....
6.6.4	<p>Sous face de la salle polyvalente et entrées</p> <p>Mise en oeuvre : L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé avec le parement bois et le pare-pluie. La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant. L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions et qu'une exécution irréprochable des travaux peut être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités. L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière. Un premier lattage vertical sera fixé mécaniquement à l'aide de vis inoxydables sur la structure porteuse de la façade avec un entraxe de 60 cm (à confirmer suivant calcul statique). Un contre-lattage horizontal sera fixé mécaniquement à l'aide de vis inoxydables sur le lattage vertical avec un entraxe de 60 cm (à confirmer suivant calcul statique). Le lattage sera défini après la prise des mesures et aplombs sur chantier et permettra par adaptations et calage la reprise des tolérances du gros oeuvre et structure de la façade. Les dimensions du lattage et leur entre axe sont à vérifier au stade de l'offre selon calculs statiques.</p> <p>Caractéristiques techniques indicatives : - essence sapin classe A, - section 60 mm x 30 mm, - entre-axe 600 mm, - profil bois rectangulaire.</p>			
	P.u.e.t.l.	M2	294	.....
TOTAL LATTAGE / CONTRE-LATTAGE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.7	<p>BARDAGES</p> <p>Tous les matériaux de ce présent bordereau devront répondre à une certification Ecolabels, CRTE ou autres critères admis. Tous les bois mis en oeuvre devront répondre à une certification FSC ou similaire. Les matériaux tels que FCKW, HFCKW, HKFW, FKW, Polyuréthanes, PVC, ..., sont à proscrire. Les entreprises fourniront tous les certificats, fiches techniques, Unbenklichkeitsnachweise ou autres, pour conformité. L'entreprise adjudicatrice sera tenu de mettre en oeuvre toutes les précautions nécessaires de protections des différents ouvrages durant toute la durée des travaux afin de ne pas endommager les étanchéités et tout particulièrement les étanchéités à l'air.</p> <p>MATERIAUX</p> <p>Afin d'éviter des gauchissements et des retraits trop importants, les pièces de section supérieure à 50/100 mm doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Provenir obligatoirement d'arbres abattus en période hivernale, date limite : 10 janvier de l'année en cours. - Provenir d'arbres découpés de suite afin d'éviter les agressions extérieures. En préférence, bois séché à l'air (pas séché thermiquement) - Provenir de découpes qui écartent le coeur de l'arbre, toute pièce comportant le coeur ou une partie de celui-ci sera écartée par le charpentier. <p>Humidité du bois : Entre 12 et 15% maximum pour les pièces restant visibles et 20% pour les autres. Les bois destinés à rester apparents sont sciés bien droit et sont à arêtes vives. Les pièces de bois apparentes sont calibrées sur les 4 faces de manière à réaliser une construction d'aspect net et homogène.</p>			
6.7.1	<p>Bardage façades</p> <p>Fourniture et mise en oeuvre d'un revêtement de façade en bardage en bois vertical. Les matériaux que l'entrepreneur mettra en oeuvre sont sous agrément technique UEAtc et correspondent au minimum aux critères définis ci-après. Leur mise en oeuvre se fera suivant les bonnes règles de l'art et dans le respect total des caractéristiques techniques et de mise en oeuvre du produit.</p> <p>Mise en oeuvre L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé avec la structure prévue. La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant. L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions afin qu'une exécution irréprochable des travaux puisse être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités.</p> <p>L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière.</p> <p>Le bardage sera fixé mécaniquement de manière invisible à l'aide de vis en acier inoxydable sur le contre-lattage, ainsi qu'entre les</p>			

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>différents plans de la façade de manière à garantir une stabilité parfaite des bois dans le temps. Les lattes verticales seront assemblées si nécessaire de manière sauvage entre elles (aucun joint entre latte ne sera visible après assemblage).</p> <p>Prestations faisant partie intégrante de la position Sont à exécuter notamment :</p> <p>a) les assemblages entre types de façade suivant détail défini. b) les découpes pour toutes intégrations techniques.</p> <p>Caractéristiques techniques, répartition à 50 % en douglas :</p> <ul style="list-style-type: none"> - essence douglas hors aubier pour classe 3 - sections 90 mm x 30 mm - entre-axe 98 mm - profil rectangulaire - retouches : coupe à l'onglet au droit des angles sortants contre les profilés en Y. <p>Caractéristiques techniques répartition à 50 % en épicéa haltholz Caractéristiques techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - épicéa haltholz - sections 110 mm x (24/30) mm - pose jointive - profil rectangulaire. - retouches : coupe à l'onglet au droit des angles sortants contre les profilés en Y. <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2.</p>			
6.7.1.1	<p>Façades bâtiment en pin douglas</p> <p>L'entrepreneur doit prévoir les plaques de renforts et les découpes pour la pose des luminaires et équipements électriques, comprenant 2 éclairages de secours en appliques, une sirène, un coffret prise WAK et 1 prise 400V conformément au plan électricité E-GG et 5 éclairages de secours, 2 vidéo-poarlophones, 1 boîtier FSD et 1 prise au niveau d ela terrasse selon plan électricité E-N1.</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	619	.....
6.7.1.2	<p>Façades bâtiment en épicéa altholz</p> <p>L'entrepreneur doit prévoir les plaques de renforts et les découpes pour la pose des luminaires et équipements électriques, comprenant 2 éclairages de secours en appliques, une sirène, un coffret prise WAK et 1 prise 400V conformément au plan électricité E-GG et 5 éclairages de secours, 2 vidéo-poarlophones, 1 boîtier FSD et 1 prise au niveau d ela terrasse selon plan électricité E-N1.</p>			
A REPORTER Bardage façades				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	Bardage façades *** Suivi pos. 6.7.1.2 ***		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	M2	619	.....
6.7.1.3	Façades bâtiment entre fenêtres de la salle polyvalente en pin douglas Fourniture et pose d'un bardage horizontal en façades et dans l'alignement du bardage sur fenêtres. Caractéristiques techniques : - essence douglas hors aubier pour classe 3, - sections 100 mm x 30 mm, - entre-axe 130 mm, - profil trapézoïdal, - retouches : bois profilé en trapèze à 15°. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Mode de métré : Au m2.			
	P.u.e.t.l.	M2	28	.....
6.7.1.4	Façades bâtiment entre fenêtres de la salle polyvalente en épicéa altholz Fourniture et pose d'un bardage horizontal en façades et dans l'alignement du bardage sur fenêtres. Caractéristiques techniques : - essence épicéa altholz, - sections 100 mm x 30 mm, - entre-axe 130 mm, - profil trapézoïdal, - retouches : bois profilé en trapèze à 15°. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Mode de métré : Au m2.			
	P.u.e.t.l.	M2	28	.....
6.7.1.5	Façade sur structure métallique en pin douglas Réservations à prévoir pour intégration d'un boîtier FSK de 250 x 300mm qui sera posé par le concessionnaire.			
A REPORTER Bardage façades				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	Bardage façades *** Suivi pos. 6.7.1.5 ***		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	M2	174	.....
6.7.1.6	Façade sur structure métallique en épicé altholz Réservations à prévoir pour intégration d'un boîtier FSK qui sera posé par le concessionnaire.			
	P.u.e.t.l.	M2	174	.....
TOTAL Bardage façades				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.7.2	Bardage en sous face de plancher			
6.7.2.1	Sous face de la salle polyvalente et entrées en pin douglas Compris incorporation de 7 plafonniers dont 4 sous la salle polyvalente, 2 à l'entrée n°1 et 1 à l'entrée n°2 conformément au plan électricité E-GG et E-N1.			
	P.u.e.t.l.	M2	187	.....
6.7.2.2	Sous face de la salle polyvalente et entrées en épicéa altholz Compris incorporation de 7 plafonniers dont 4 sous la salle polyvalente, 2 à l'entrée n°1 et 1 à l'entrée n°2 conformément au plan électricité E-GG et E-N1.			
	P.u.e.t.l.	M2	187	.....
	TOTAL Bardage en sous face de plancher			.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.7.3	<p>Traitement de protection</p> <p>Fourniture et pose d'un traitement de protection au feu est à prévoir sur le bardage et le lattage en sous face du plancher de la salle polyvalente ainsi qu'au plafond et parois revêtues de bardage de l'entrée 1.</p> <p>Le traitement sera de type NORDTREAT NT DECO, ou similaire et équivalent, le produit aura un pH neutre, à base d'eau et à faible teneur en COV et ne contenant pas de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>La teinte sera translucide.</p> <p>Le traitement sera réalisé en usine conformément aux instructions du fabricant afin de garantir une protection de 5 ans minimum. Le retraitement doit être effectué à l'aide du même produit ignifuge que celui utilisé à l'origine pour traiter le produit en bois.</p> <p>Caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Euroclass : B-s1, d0 (EN13501-1) - Classe d'émission M1 - Certifié Indoor Air Comfort ® - Classifié BREEAM - Conforme à la norme LEED v4 - Protection contre les intempéries WeatherGuard <p>Certificats :</p> <p>NT DECO a été testé et classé selon les normes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN 11925-2:2010 - EN 13823:2010 - EN 13501-1 - EN ISO 1182 - CEN/TS 16516 - EN 16755 (NT FIRE 054) - MARQUAGE CE NT DECO convient pour le marquage CE des produits en bois selon EN 14915:2013 <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au m2.</p>			
6.7.3.1	<p>Traitement de protection au feu</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	312	.....
TOTAL Traitement de protection				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.7.4	<p>Bardage sur fenêtres</p> <p>Fourniture et pose d'un ensemble de bardage sur fenêtres extérieures. Réalisation d'une ossature à base de L de 70 x 40mm en aluminium laqué RAL 7023 selon détail architecte. Thermolaquage / laquage des éléments en aluminium: les laques ne doivent pas contenir de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables. L'entrepreneur veillera à respecter le détail de l'architecte, ainsi qu'à vérifier les mesures sur chantier.</p> <p>Caractéristiques techniques : - essence douglas hors aubier pour classe 3, - sections 100 mm x 30 mm, - entre-axe 130 mm, - profil trapézoïdal, - retouches : bois profilé en trapèze à 15°.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : A la pièce</p>			
6.7.4.1	<p>Bardage sur châssis de 995x 2750mm</p> <p>Dimensions extérieures de la baie à barder (L x h) : 995 x 2750 m. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>RdC - Façade arrière 4 PCE F0.1 et 4 PCE F0.3 RdC - Façade avant 3 PCE F0.1 et 3 PCE F0.3 Étage - Façade arrière 4 PCE F1.20 Étage - Façade arrière 4 PCE F1.22</p> <p>P.u.e.t.l. PCE 22</p>			
6.7.4.2	<p>Bardage sur châssis de 850 x 2750mm</p> <p>Dimensions extérieures de la baie à barder (L x h) : 850 x 2750 m. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>RdC - Façade arrière 4 PCE F0.6</p> <p>P.u.e.t.l. PCE 4</p>			
6.7.4.3	<p>Bardage sur châssis de 820 x 2750mm</p> <p>Dimensions extérieures de la baie à barder (L x h) : 820 x 2750 m. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>RdC - Façade arrière F0.7 4 PCE</p>			
A REPORTER Bardage sur fenêtres				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	Bardage sur fenêtres *** Suivi pos. 6.7.4.3 ***		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	PCE 4	.....	.....
6.7.4.4	Bardage sur châssis de 995x 2350mm Dimensions extérieures de la baie à barder (L x h) : 995 x 2350 m. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade arrière 4 PCE F1.1 et 4 PCE F1.3			
	P.u.e.t.l.	PCE 8	.....	.....
6.7.4.5	Bardage sur châssis de 925x 2350mm Dimensions extérieures de la baie à barder (L x h) : 925 x 2350 m. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade arrière F1.6			
	P.u.e.t.l.	PCE 3	.....	.....
6.7.4.6	Bardage sur châssis de 995x 2510mm Dimensions extérieures de la baie à barder (L x h) : 995 x 2510 m. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Etage - Façade arrière 3 PCE 1 PCE F1.9 et 2 PCE F1.10 Etage - Façade latérale droite 1 PCE F1.9			
	P.u.e.t.l.	PCE 4	.....	.....
6.7.4.7	Bardage sur châssis de 995x 3360mm Dimensions extérieures de la baie à barder (L x h) : 995 x 3360 m. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. . Etage - Façade latérale droite 2 PCE F1.13 Etage - Façade arrière 1 PCE F1.13 et 1 PCE F1.17 Etage - Façade latérale gauche 2 PCE F1.17			
	P.u.e.t.l.	PCE 6	.....	.....
A REPORTER Bardage sur fenêtres				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	Bardage sur fenêtres		REPORT :	.....
6.7.4.8	Option pour bardage en épicéa altholz Le prix a indiquer sur cette position et l'écart de prix entre le bardage en pin douglas prévu de base au marché par un bardage en épicéa altholz. Caractéristiques techniques : - épicé altholz - profil trapézoïdal Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Mode de métré : Au forfait pour l'ensemble des auvents.. P.f.e.t.l.	FFT	1	(Option)
TOTAL Bardage sur fenêtres				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.8	PROFILES			
6.8.1	Profil de finition en pied de bardage Fourniture et pose d'un profil de finition en aluminium de type profilés en "Z" avec casse goutte en pied de bardage et grille pare insectes et rongeurs. Longueur de développement : 403mm Y compris toutes sujétions pour un ouvrage réalisé dans les règles de l'art. Mode de métré : au M1 de profils. P.u.e.t.l. M1 274			
6.8.2	Profils de traitement des angles rentrants Fourniture et pose d'un profil de finition en aluminium de type profilés en carré. Y compris toutes sujétions pour un ouvrage réalisé dans les règles de l'art. Mode de métré : au M1 de profils. P.u.e.t.l. M1 131			
6.8.3	Profils de traitement des angles sortants Fourniture et pose d'un profil de finition en aluminium de type profilés en "Y". Y compris toutes sujétions pour un ouvrage réalisé dans les règles de l'art. Mode de métré : au M1 de profils. P.u.e.t.l. M1 240			
6.8.4	Profils de finition en partie haute du bardage sur ossature Fourniture et pose d'un profil de protection type U d'un largeur minimale 480mm en aluminium laqué RAL 7023 en partie haute du bardage sur ossature métallique. Thermolaquage / laquage des éléments en aluminium : les laques ne doivent pas contenir de substance interdite listée dans la « liste des polluants en intérieur » des clauses durables. Le profil devra assurer le recouvrement des poteaux de charpente, la sous-construction métallique, du lattage et du parement de bardage.			
A REPORTER PROFILES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
PROFILES	*** Suivi pos. 6.8.4 ***		REPORT :	.....
	Fixation sur renforts en partie haute à charge du titulaire ossature métallique.			
	Y compris toutes sujétions pour un ouvrage réalisé dans les règles de l'art.			
	Mode de métré : au M1 de profils.			
	P.u.e.t.l.	M1	43	.....
TOTAL PROFILES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.9	PORTES A DEUX VANTAUX			
	<p>Fourniture et pose de porte à deux vantaux sur structure métallique à charge du lot ossature métallique, ouvrage comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un cadre en cornière acier galvanisée en L fixé mécaniquement sur charpente métallique, - les vantaux seront constituées d'une ossature en tube carré compris traverse verticale intermédiaire support de bardage, - toutes quincailleries telles que, paumelles, ferrures, verrou baïonnette en partie basse et haute du vantail semi-fixe, - le remplissage par bardage bois identique à celui sur fenêtres, compris toutes découpes. - les portes seront équipées de double serrures. <p>Caractéristiques techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - essence douglas hors aubier pour classe 3, - sections 90 mm x 30 mm, - entre-axe 98 mm, - profil trapézoïdal, - retouches : bois profilé en trapèze à 15°.. <p>Y compris toutes sujétions pour un ouvrage réalisé dans les règles de l'art.</p> <p>Mode de métré : au M1 de profils.</p>			
6.9.1	Portes de 2.50 x 2.50 à 2 vantaux			
	P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
6.9.2	Portes de 2.20 x 2.50 à 2 vantaux			
	P.u.e.t.l. PCE	1	.....	.....
6.9.3	Option pour porte en pin altholz			
	<p>Le prix à indiquer sur cette position et l'écart de prix entre le bardage sur portes en pin douglas prévu de base au marché par un bardage en épicéa altholz.</p> <p>Caractéristiques techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - épicéa altholz - profil trapézoïdal. <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : Au forfait pour l'ensemble des portes.</p>			
	P.f.e.t.l. FFT	1	.....	(Option)
TOTAL PORTES A DEUX VANTAUX				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.10	<p>AUVENT</p> <p>Fourniture et pose de lames de bois sur structure métallique à charge du lot serrurerie. Les matériaux que l'entrepreneur mettra en oeuvre sont sous agrément technique UEAtc et correspondent au minimum aux critères définis ci-après. Leur mise en oeuvre se fera suivant les bonnes règles de l'art et dans le respect total des caractéristiques techniques et de mise en oeuvre du produit.</p> <p>Mise en oeuvre : L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé avec la structure prévue par le serrurier. La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant. L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions et qu'une exécution irréprochable des travaux peut être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités.</p> <p>L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière.</p> <p>Les lames se seront fixées mécaniquement de manière invisible à l'aide de visse en acier inoxydable sur la structure métallique, ainsi qu'entre les différents plans de la façade de manière à garantir une stabilité parfaite des bois dans le temps. Les lames seront assemblées si nécessaire de manière sauvage entre elles (aucun joint entre latte ne sera visible après assemblage)</p> <p>Caractéristiques techniques en partie courante : - essence douglas sans aubier pour classe 3 - sections 240 mm x 40 mm - entre-axe 186 mm - profil rectangulaire</p> <p>L'ensemble des rives frontales et latérales sont à traiter avec une planche de 300 mm x 30mm. Caractéristiques techniques : - essence douglas sans aubier pour classe 3 - sections 300 mm x 30 mm - profil rectangulaire - l'extrémité basse de la planche est biseautée de 8 mm vers l'intérieur</p>			
6.10.1	<p>Rez-de-jardin</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	50	.....
6.10.2	<p>1er étage</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	224	.....
	A REPORTER AUVENT			.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	AUVENT		REPORT :	.....
6.10.3	Option pour auvent en pin altholz Le prix a indiquer sur cette position et l'écart de prix entre le bardage en pin douglas prévu de base au marché par un bardage en épicéa altholz. Caractéristiques techniques : - épicéa altholz - profil rectangulaire. Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées. Mode de métré : Au forfait pour l'ensemble des auvents.. P.u.e.t.l.	M2	274	..... (Option)
TOTAL AUVENT				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.11	<p>GRILLES DE VENTILATION</p> <p>Fourniture et pose de grilles de ventilation en aluminium laqué RAL 7023. Thermolaquage / laquage des éléments en aluminium: les laques ne doivent pas contenir de substance interdite listée dans la «liste des polluants en intérieur» des clauses durables.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Y compris : - la fourniture et pose sur ossature bois des grilles de ventilation en aluminium laqué, passage d'air libre minimum de 70%, - les cadres en profils cornières, - la mise en place d'un grillage pare-volatiles et d'un voile pare-insectes - l'habillage et calfeutrement soigné sur les deux parements en fin de pose.</p> <p>Y compris toutes sujétions pour un travail fini suivant les règles de l'art, même si non spécifiées.</p> <p>Mode de métré : A la pièce.</p>			
6.11.1	<p>Grilles de ventilation de 50 x 30cm</p> <p>P.u.e.t.l. PCE</p>	2	.....	.....
6.11.2	<p>Grilles de ventilation de 30 x 30cm</p> <p>P.u.e.t.l. PCE</p>	2	.....	.....
6.11.3	<p>Grilles de ventilation de 15 x 15cm</p> <p>P.u.e.t.l. PCE</p>	2	.....	.....
TOTAL GRILLES DE VENTILATION				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
6.12	TRAVAUX EN REGIE			
6.12.1	Poseur			
	P.u.e.t.l.	h	30	.....
			
6.12.2	Aide			
	P.u.e.t.l.	h	30	.....
			
TOTAL TRAVAUX EN REGIE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
7	<u>FACADE THERMO AVEC ENDUIT (WDVS)</u>			
7.1	<p>PANNEAU SOUS ENDUIT</p> <p>Fourniture et pose d'un panneautage en fibre de bois formant pare pluie et ouvert à la diffusion de vapeur d'eau. Les matériaux que l'entrepreneur mettra en oeuvre sont sous agrément technique UEAtc et correspondent au minimum aux critères définis ci-après. Leur mise en oeuvre se fera suivant les bonnes règles de l'art et dans le respect total des caractéristiques techniques et de mise en oeuvre du produit.</p> <p>Type de produit : Panneautage en fibre de bois type STEICO PROTECT H, ou similaire et équivalent, sans sel de bore et répondant aux normes EN 300, panneaux travaillants, utilisés en milieu humide approprié à un usage extérieur.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Caractéristiques techniques indicatives</p> <ul style="list-style-type: none"> - épaisseur 40 mm - dimensions 1300 x 575 mm - résistance et module d'élasticité en flexion, répond aux normes EN 310 - cohésion interne, répond aux normes EN 319, EN 1087-1, EN 300, EN 321 - gonflement en épaisseur, répond aux normes EN 317 EN 324-1 <p>Mise en oeuvre</p> <p>L'adjudicataire vérifiera la compatibilité du produit proposé avec la structure prévue.</p> <p>La mise en oeuvre se fera conformément aux prescriptions du fabricant par chevilles ou aggraffes.</p> <p>L'adjudicataire veillera à ce que le support soit conforme aux plans et aux prescriptions et qu'une exécution irréprochable des travaux peut être garantie. La surface doit être propre, sèche et exempte d'inégalités.</p> <p>L'adjudicataire prendra si nécessaire les mesures qui s'imposent pour conformer le support aux critères repris ci-dessus et cela sans rémunération particulière.</p> <p>Les panneaux sont à assembler de manière jointive pour garantir une étanchéité à l'air compris toutes découpés nécessaires.</p> <p>Les fixations des panneaux (type et nombre) à la structure sont à justifier par calculs statiques.</p>			
7.1.1	<p>Panneau sous enduit</p> <p>P.u.e.t.l.</p>	M2	595	.....
TOTAL PANNEAU SOUS ENDUIT				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
7.2	<p>MORTIER COLLE ET D'ARMATURE MINERAL / ENDUIT A LA CHAUX</p> <p>Fourniture et pose d'un mortier colle et d'armature minéral (A définir par l'entreprise adjudicatrice suivant le type de support, isolant ou maçonnerie isolante) et d'un enduit décoratif extérieur à la chaux (teinté dans la masse).</p> <p>Epaisseur totale du mortier : +/-15 mm, appliquée en deux couches de même composition. Les temps de séchage sont à respecter scrupuleusement et à adapter aux conditions climatiques.</p> <p>L'entrepreneur assure la bonne tenue du panneau sous enduit et mettra en oeuvre les couches d'accrochages nécessaires à la bonne tenue de ses ouvrages. Des joints éventuels sont prévus en fonction des contraintes du support.</p> <p>L'adjudicataire aura prévu dans son prix unitaire la pose d'accrochage et de treillis d'armature en fibre de verre résistant aux alcalis, avec recouvrement de 10cm aux joints, posé dans un mortier recouvert d'une deuxième couche fraîche (suivant instructions fabricant), aux endroits risquant de fissurer ; sur tous les angles des baies (fenêtres, portes, etc.) et autres ouvertures de façade, un treillis supplémentaire de 30 x 50cm minimum est à appliquer en diagonale.</p> <p>Toutes les arrêtes du bâtiment sont pourvues de profils d'angles, les changements de texture ou de matière sont à prévoir avec profil d'arrêt d'enduit (compris dans les prix unitaires).</p> <p>Des profils en acier inoxydable sont posés avec mortier de pose pour la protection de tous les angles de bâtiment, des jambages, des portes et fenêtres, etc..., sur toutes les arêtes ; ils ne peuvent cependant jamais rester visible de l'extérieur.</p> <p>L'entrepreneur doit prévoir les plaques de renforts pour la pose des luminaires et équipements électriques, comprenant 4 éclairages de secours en appliques conformément au plan électricité E-GG et une prise murale au niveau de la terrasse selon plan électricité E-N1.</p> <p>Des profils d'arrêt en acier inoxydable sont posés avec mortier de pose aux droits des changements de textures ou de matières, ils ne peuvent rester visibles de l'extérieur.</p> <p>Les raccords aux ouvrages connexes type châssis, seuils de fenêtres, structures, profils divers, etc... sont resserrés et un joints de dilatation acrylique est crée autour de ces éléments avec fermeture par une masse élastique permanente sur fond de joint, résistante aux UV, conforme aux prescriptions du fabricant.</p> <p>La direction des travaux se réserve le droit de demander toutes les informations techniques et éventuellement un échantillon de texture ainsi que trois échantillons de 1000 x 1000 mm de la teinte des produits proposés par les entreprises.</p>			
A REPORTER MORTIER COLLE ET D'ARMATURE MINERAL / ENDUIT A LA CHAUX				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	MORTIER COLLE ET D'ARMATURE MINERAL / ENDUIT A LA CHAUX		REPORT :	.....
7.2.1	<p>Mortier colle et d'armature minéral/Enduit de finition</p> <p>Fourniture et mise en oeuvre d'un mortier colle et d'enduisage allégé spécifique au panneau fibre de bois à base de charges légères minérales de rendement très élevé et très ouvert à la diffusion de vapeur d'eau de type GREUTOL HF de chez 2IP ou similaire et équivalenti. Y compris filet de renfort en fibre de verre. Consommation au m² : 3 à 3.5 kg.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Avant réalisation de l'enduit de finition, application d'une impressions régulatrice d'absorption et d'imperméabilité à l'eau de pluie, évitant la prise rapide de la finition et assurant et sa parfaite adhérence, type GEOPRIM " APPRET MINERAL de chez I2P, ou similaire et équivalent.</p> <p>Consommation au m² : 0,20 kg.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Fourniture et mise en oeuvre d'un enduit de finition à la chaux extra fin de type ENDUIT DE FINITION POZZO NUOVO ou similaire et équivalent.</p> <p>Marque : _____</p> <p>Type : _____</p> <p>Teinte : A définir par l'architecte dans tout le gamme du fournisseur.</p> <p>Caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Composition : chaux naturelle en pâte, sables de quartz, carbonate de calcium, eau de chaux, cellulose, savon noir. - Produit conforme à la norme EN 459-1 ; - Aspect : mat ; - Adhérence : bonne sur tous les supports appropriés et traités selon prescriptions ; - Perméance à la vapeur d'eau élevée ; - Consommation approximative : 1,7 kg / mm / m2 <p>Application :</p>			
	A REPORTER MORTIER COLLE ET D'ARMATURE MINERAL / ENDUIT A LA CHAUX			.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>MORTIER COLLE ET D'ARMATURE MINERAL / ENDUIT A LA CHAUX *** Suivi pos. 7.2.1 ***</p> <p>Mise en oeuvre à l'aide de truelles, taloches, platoirs, lisseuses sur une épaisseur conseillée de 2 à 5 mm en deux couches avec pose d'une trame de verre sur la première. Il est conseillé d'utiliser un malaxeur électrique pour le rendre homogène dans le seau avant emploi et incorporation des pigments de couleurs dosage selon prescriptions du fabricant. Les travaux ne doivent pas être réalisés en période de gel, sur des supports trop chauds, au vent sec ou à la pluie. On admet généralement que les travaux peuvent être exécutés lorsque les températures sont comprises entre 5° et 30° C. Au dessus de 30° C, certaines dispositions peuvent être prises pour éviter un séchage trop rapide de l'enduit qui pourrait entraîner un décollement ou des fissurations.</p> <p>Y compris rejointoyage et resserrage au joint souple peint autour des divers ouvrages connexes de type châssis, profils aciers, pierres etc... et toutes sujétions pour un ouvrage réalisé dans les règles de l'art.</p> <p>Mode de métré : Au m2 (vides de moins de 6 m2 non déduits, piédroits et linteaux compris).</p>			<p>REPORT : </p>
	P.u.e.t.l.	M2	595	.....
7.2.2	<p>Cornières de protection</p> <p>Fourniture et pose de cornières de protection entoilées, en matière plastique, sur les angles vifs.</p> <p>Le prix comprend la fourniture et pose, y compris toutes découpes raccords et adaptations.</p>			
	P.u.e.t.l.	M1	18	.....
7.2.3	<p>Porfil d'arrêt</p> <p>Fourniture et pose de profilés d'arrêt latéral ou supérieur de l'enduit de façade contre d'autres ouvrages déjà en place ou à mettre en place.</p> <p>Le prix comprend la fourniture et pose, y compris toutes découpes raccords et adaptations.</p>			
	P.u.e.t.l.	M1	208	.....
7.2.4	<p>Profil de raccords avec châssis</p> <p>Fourniture et mise en oeuvre d'un profil de raccord souple de type "APU", permettant d'avoir une parfaite étanchéité de la façade entre</p>			
A REPORTER MORTIER COLLE ET D'ARMATURE MINERAL / ENDUIT A LA CHAUX				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
	<p>MORTIER COLLE ET D'ARMATURE MINERAL / ENDUIT A LA CHAUX *** Suivi pos. 7.2.4 ***</p> <p>la menuiserie (portes, fenêtres), et l'enduit, y compris à la pluie battante et au vent.</p> <p>Description du profil de raccord: - profil autocollant - bande calfeutrante intégrée, compriband polyuréthane - bande en toile de verre intégrée - profil d'arrêt d'enduit - languette de protection autocollante - adaptée pour une dilatation jusqu'à 4 mm</p> <p>L'exécution du marouflage, de la toile de verre et de l'enduit de parement ainsi que toutes sujétions sont à inclure aux prix unitaire.</p>		REPORT :	.....
	P.u.e.t.l.	M1	213	.....
7.2.5	<p>Profilé d'arrêt contre sousbassement</p> <p>Fourniture et pose de profilés d'arrêt horizontaux en acier inoxydable avec casse-goutte au niveau de l'arrêt du sousbassement.</p> <p>Le prix comprendra la fourniture et pose, ainsi que toutes découpes et adaptations y compris le joint en partie basse.</p>			
	P.u.e.t.l.	M1	82	.....
7.2.6	<p>Armature de renforcement de coin</p> <p>Fourniture et pose d'armatures de renforcement de coin constituées d'angles préformées en fibre de verre, mises en place à tous les coins et embrasures ainsi qu'au niveau des linteaux par collage avec enduit de marouflage sous l'armature normale.</p> <p>Fibre résistante aux alcalis et exempt de plastifiant.</p> <p>Dimensions: 20/20 cm Dimension maillage: 4/4 mm</p> <p>Mode de métré : Au m1 d'angle à traiter</p>			
	P.u.e.t.l.	M1	145	.....
TOTAL MORTIER COLLE ET D'ARMATURE MINERAL / ENDUIT A LA CHAUX				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

No pos.	Description	Qt.prévue	Prix unit.	TOTAL
7.3	TRAVAUX EN REGIE			
7.3.1	Facadier			
	P.u.e.t.l.	h 30	.....	.....
			
7.3.2	Aide			
	P.u.e.t.l.	h 30	.....	(Option)
			
TOTAL TRAVAUX EN REGIE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION**RECAPITULATION**

No	Libellé	TOTAL
1	ETANCHEITE	
1.1	TOITURE PLATE	
1.1.1	PARE VAPEUR	.....
1.1.2	ISOLATION : TYPE 1	.....
1.1.3	ISOLATION : TYPE 2	.....
1.1.4	ISOLATION : TYPE 3	.....
1.1.5	ETANCHEITE : TYPE 1	.....
1.1.6	ETANCHEITE : TYPE 2	.....
1.1.7	RACCORDS, REMONTEES LATERALES ET SOLINS : TYPE 1	.....
1.1.8	RACCORDS, REMONTEES LATERALES ET SOLINS : TYPE 2	.....
1.1.9	SYSTEME DETECTION HUMIDITE	.....
		[Option]
	TOTAL 1.1	.....
1.1.10	EVACUATION DES EAUX PROVISOIRES	.....
1.1.11	COUPOLES	.....
1.2	FERBLANTERIES	
1.2.1	COUVRE-MURS	.....
1.2.2	AVALOIRS	.....
1.2.3	TROP PLEIN	.....
1.2.4	PERCEMENTS DE TOITURE	.....
1.2.5	TUYAUX DE DESCENTE D'EAU DE PLUIE	.....
1.2.6	ECELLE A CRINOLINE	.....
	TOTAL 1.2	.....
1.3	TRAVAUX EN REGIE	.....
	TOTAL 1	.....
2	TOITURE VERTE	
2.1	MEMBRANES DE PROTECTION	.....
2.2	PLAQUE DE DRAINAGE	.....
2.3	MEMBRANES FILTRANTES	.....
2.4	TOITURE VERTE EXTENSIVE	.....
2.5	TRAVAUX EN REGIE	.....
	TOTAL 2	.....
3	LIGNES DE VIE	.....
3.2	TRAVAUX EN REGIE	.....
4	REVETEMENTS DE SOLS EXTERIEURS	
4.1	DALLE EN GRES SUR PLOTS	.....
4.2	DALLE EN GRES SUR SPLITTER	.....
4.3	CHEMINEMENT TECHNIQUE	.....
A REPORTER:		.....

BORDEREAU DE SOUMISSION**RECAPITULATION**

No	Libellé	TOTAL
		REPORT:
4.4	TRAVAUX EN REGIE	.....
	TOTAL 4	.....
5	MENUISERIE EXTERIEURE BOIS	.....
5.1	MENUISERIES EN BOIS MELEZE LAMELLE COLLE	.....
5.2	STORES EXTERIEURS	.....
5.3	MOUSTIQUAIRES	.....
5.4	GARDE-CORPS EN VERRE	.....
5.5	SEUILS	.....
5.6	PORTES	.....
5.7	COMPLEMENT D'ISOLATION TYPE 1	.....
5.8	COMPLEMENT D'ISOLATION TYPE 2	.....
5.9	FERMETURES PROVISOIRES DES BAIES	.....
5.10	TRAVAUX EN REGIE	.....
	TOTAL 5	.....
6	BARDAGE EXTERIEUR	.....
6.1	ECHAFAUDAGE	.....
6.2	ISOLATION CONTRE VOILES EN BETON	.....
6.3	ISOLATION DES SOUBASSEMENT	.....
6.4	ISOLATION EN PLAFONDS	.....
6.5	ECRAN SOUS BARDAGE	.....
6.6	LATTAGE / CONTRE-LATTAGE	.....
6.7	BARDAGES	.....
6.7.1	Bardage façades	.....
6.7.2	Bardage en sous face de plancher	.....
6.7.3	Traitement de protection	.....
6.7.4	Bardage sur fenêtres	.....
	TOTAL 6.7	.....
6.8	PROFILES	.....
6.9	PORTES A DEUX VANTAUX	.....
6.10	AUVENT	.....
6.11	GRILLES DE VENTILATION	.....
6.12	TRAVAUX EN REGIE	.....
	TOTAL 6	.....
7	FACADE THERMO AVEC ENDUIT (WDVS)	.....
7.1	PANNEAU SOUS ENDUIT	.....
7.2	MORTIER COLLE ET D'ARMATURE MINERAL / ENDUIT A LA CHAUX	.....
		A REPORTER:

BORDEREAU DE SOUMISSION

RECAPITULATION

No	Libellé	TOTAL
7.3	TRAVAUX EN REGIE	REPORT:
	TOTAL 7	.....
	
		TOTAL (hTVA) :
		TVA 17,00% :
		TOTAL (TVAC) :

TOTAL GENERAL HORS TVA EN TOUTES LETTRES :

.....

TVA :17,00%

TOTAL GENERAL TVA COMPRISE :

Dressé à, le

.....
cachet et signature