

Maître d'Ouvrage:

Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives

17, rue des Martyrs

38 054 GRENOBLE CEDEX 9

Opération:

Façades du bâtiment 10-05

17, rue des Martyrs - 38054 GRENOBLE

LOT n°02

GO - VRD / Charpente - Mur rideau

C.C.T.P.

BET Structure

SORAETEC

Tél : 04.76.49.09.17

BET Electricité

INGENERGIE

Tél : 04.76.49.09.77

BET thermique - fluides

INGENERGIE

Tél : 04.76.49.09.77

Contrôleur Technique

VERITAS

Tél : 06.73.00.55.34

Coordonnateur SPS

VERITAS

Tél : 06.09.25.45.35

01 Généralités Gros Oeuvre - VRD

01-01 Consistance des travaux

Avant de remettre son offre de prix, l'Entreprise devra impérativement se rendre sur site afin d'évaluer la consistance des travaux à réaliser.
Elle devra vérifier les métrés qui lui sont transmis lors de la consultation et prévenir l'architecte en cas de différence notable entre ses relevés et les métrés transmis, faute de quoi elle s'engage à réaliser tous les travaux permettant une finition parfaite des Ouvrages décrits sur les plans et pièces écrites.
Cette opération est à réaliser conformément au phasage et planning prévisionnel joint au dossier de consultation.

TRAVAUX PRINCIPAUX INCLUS AU PRESENT LOT

- L'installation de chantier (panneau de chantier, sanitaires, clôture et accès chantier, balisages et protections suivant PGC SPS)
nota : les fermetures intérieures devront impérativement être équipées de "portes fusibles" pour permettre les évacuations d'urgence du bâtiment suivant les préconisations des services prévention incendie du CEA de Grenoble.
- Les clôtures, fermetures et étanchéité entre l'existant et l'extension
- Le nettoyage général, chaque jour, compris les installations sanitaires
- les ouvrages de protection, sécurisation et d'étanchéité provisoires
- Les démolitions
- L'implantation des ouvrages,
- Les travaux d'exécution :
 - des éléments porteurs, y compris les formes de pentes rapportées éventuelles
 - le gros oeuvre des joints de structure
 - le gros oeuvre des ouvrages divers
 - La pose des fourreaux lorsque prévus pour le passage des canalisations
 - les réservations pour passage des canalisations et gaines prévues sur plans d'exécution des ouvrages considérés qui doivent être fournis en temps opportun
 - les supports d'équipements techniques (massifs, socles, dés)
 - Les fondations BA superficielles, compris les terrassements et les remblaiements complémentaires,
 - Les soubassements en béton armé
 - Les dallages, dalles et planchers BA compris l'isolation, les canalisations et les réseaux sous dallage,
 - La superstructure comprenant piliers, murs BA et agglos, poutres, planchers suivant plans de structure
 - Les rebouchements
 - Les ouvertures en sous oeuvre et modification d'ouverture de seuils et d'appuis
 - Les travaux de finitions, tels que seuils, appuis, réservations, bouchements de trémie, socles, enduits ciment,
 - La pose et le réglage des platines de préscllement de charpente métalliques transmises par le charpentier avec le plan de repérage
 - Laprotection de caniveau extérieur préfabriqué et de couverture de caniveau au droit de l'accès créé
 - Les travaux des réseaux de V.R.D et de création des revêtements extérieurs au droit et en continuité de l'entrée créée
 - La remise en état du site, compris remise en place des terres végétales et engazonnement

Tous les travaux, fournitures et façons nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, les essais, la réfection éventuelle des ouvrages défectueux constatés en cours d'exécution du chantier ou lors de la réception.

TRAVAUX ANNEXES AU PRESENT LOT

En complément des travaux à exécuter, l'entreprise aura à sa charge les prestations suivantes:

- Les installations de chantiers, leur entretien et charges de la date d'ouverture des travaux à la date de la réception du chantier, elle devront évoluer en fonction des besoins du chantier.
- Le coût de la sécurité tel qu'il est décrit dans le P.G.C.S.P.S.
- Les branchements provisoires du chantier.
- Le panneau de chantier.
- Les implantations.
- Le trait de niveau.
- Les essais à la plaque.
- Les réservations et incorporations.
- Les éprouvettes béton

	<div><div><div>- Les réserves de sol suivant plans.</div><div>- La mise hors d'eau provisoire des bâtiments par bâchages provisoires des trémies et des ouvertures</div><div>- Le traitement du dessus de dalles béton armé suivant destination et le type de revêtement .</div><div>- Les engravures dans les plateformes sous dallages pour le passage des fourreaux,</div><div>- Les percements de murs et planchers neufs de toute épaisseur (sous réserve qu'ils soient indiqués en temps utile au maçon), compris le rebouchage.</div></div></div>
01-02	<div><div><div><div>Installation chantier</div></div></div><div>A charge du présent lot et suivant demandes Coordonnateur SPS.</div><div>Plate-forme tout venant grave naturelle 0/80 purgées de terres et matériaux impropres, compactée par couche de 30 cm, réglage et mise à niveau au droit des accès à la façade et des zones de stockages</div><div>Branchement eau potable comprenant abonnement et conservation des installations pendant la période du chantier tous corps d'état.</div><div>Branchement électricité (dito eau potable).</div><div>Branchement à l'égout des installations sanitaires du chantier (WC, lavabos, douches)</div><div>A la charge de la présente entreprise la remise en état de la zone installation de chantier en fin de chantier.</div><div>Clôtures et portails. Fermeture des portails par cadenas à numéros.</div><div>Panneau de chantier réglementaire à la date d'ouverture du chantier (fourniture et pose).</div><div>Tous fléchages et signalisations d'accès et de sécurité pour le chantier. (entre autres signalisation routière d'accès, zone de stationnement, panneaux de consignes obligatoires)</div><div>Salle de réunions, local éclairé , meublé et chauffé.</div><div>Coffret électrique aux normes à chaque niveau</div><div>A charge du présent lot, les protections collectives de chantier (protection de fouilles, Eclairage principal du chantier, compris les éclairages des circulations horizontales et verticales et les contrôles réglementaires et périodiques de installations électriques). La maintenance et le remplacement des protections collectives seront réalisés par le présent lot.</div><div>L'entreprise assurera le nettoyage quotidien (R. 4228-13 : Le sol et les parois des cabinets d'aisance sont en matériaux imperméables permettant un nettoyage efficace).</div><div>L'employeur fait procéder au nettoyage e et à la désinfection des cabinets d'aisance et des urinoirs au moins une fois par jour, la fourniture des consommables, l'entretien et la maintenance des sanitaires</div><div>Les installations seront à prévoir (y compris alimentation électrique) en nombre réglementairement suffisant par rapport à l'effectif du personnel sur le chantier (W.C, urinoirs, lavabos, vestiaires meublés et chauffés, réfectoires meublés et chauffés avec réfrigérateur, eau potable chaude et froide, moyen pour réchauffer les plats).</div><div>L'entreprise du présent lot chiffrera l'ensemble des tunnels de protection au droit des accès au bâtiment et la clôture périphérique et portails à maintenir pendant toute la durée du chantier Tous Corps d'Etat suivant le Plan d'Installation de chantier joint au dossier de consultation.</div><div>Déplacement derrière l'ilot central et rotation à 180 °des abris vélos, fixation, dépose et remise en place après les travaux</div><div>Peinture de sol pour le marquage des accès et passages cloutés depuis la base vie jusqu'au chantier.</div></div>
01-03	<div><div><div><div>Evacuation des eaux de pluies</div></div></div><div>L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les dispositions pour évacuer les eaux pluviales, de ruissellement ou autres, de l'enceinte des constructions, des plateformes et voiries de chantier durant les travaux de tous les corps d'état</div><div>A cet effet, l'entrepreneur du présent lot devra anticiper les travaux de création du réseau E.P et de la rétention E.P pour permettre les branchements des descentes E.P provisoires</div></div>
01-04	<div><div><div><div>Etudes d'Exécution</div></div></div><div>Ce poste rémunère les études d'Exécution qui sont à la charge du présent lot .</div><div>Le présent lot devra respecter les directives de l'ingénieur chargé de l'étude de béton armé SORAETEC / M.BASTIDE.</div><div>Les épaisseurs exactes et dosages seront déterminés par ce dernier et l'entreprise devra les faire approuver par le bureau de contrôle VERITAS / M.MARRET avant l'exécution des ouvrages correspondants.</div><div>L'entreprise prévoiera dans ses prix l'ensemble des scellements chimiques demandés par le BET structures SORAETEC</div></div>

01-05

Qualité des bétons et mortiers

L'entreprise aura à sa charge la justification de la résistance des bétons et mortiers mis en oeuvre sur le chantier par tous les essais nécessaires et ce à la demande du Maître d'Oeuvre ou du bureau de contrôle ainsi que l'établissement et la tenue du Dossier d'étude des bétons qui devra impérativement respecter les prescriptions du bureau d'étude béton armé , à savoir classe de résistance minimum C 25/30 en fonction des ouvrages spécifiques des ouvrages et des contraintes du site

REF BÉTON suivant directives du BET SORAETEC
B1 : Grave béton, forme de béton maigre dosage
B2 : Béton de propreté, gros béton, formes, classement B16
B3 : Remplissage de fouilles en rigole ou en puits, gros massifs, socles, menus ouvrages, classement B16, 16 Mpa
B4 : Murs en béton banché, voiles légèrement armés, dallage, menus ouvrages, classement B20, 20Mpa
B5 : Pieux, semelles, radier, piliers, voiles, poutres, consoles, planchers, balcons, classement B25, 25 Mpa
B6 : Ouvrages soumis à des contraintes élevées, classement B30, 30Mpa

REF.MORTIERS	OUVRAGES DOSAGE	CIMENT MINI/M3
M1	Mortier pour hourder, calfeutrer, chapes ordinaires	350 kg
M2	Mortier pour scellements	400 kg
M3	Chapes mortier étanche	500 kg

Ces classes de résistance et dosages sont à respecter impérativement sauf précisions contraires du bureau d'études béton armé et du bureau de contrôle VERITAS

01-06

Qualité des aciers

Suivant étude du BET SORAETEC
Les aciers utilisés, ronds à haute adhérence (HA) ou treillis soudés (TS), doivent être conformes à leur fiche d'homologation .

Les armatures, au moment de leur mise en oeuvre et du bétonnage, sont exemptes de trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse ou de boue. Elles sont dimensionnées (diamètre et longueur) et façonnées conformément aux carnets du bureau d'étude structure. Le cintrage se fait mécaniquement à froid à l'aide de matrice, de façon à obtenir les rayons de courbure indiqués dans les conditions d'emploi qui concernent chacune des catégories.

Les armatures en attente sont positionnées avec soin, avec les longueurs nécessaires pour assurer le recouvrement avec les armatures posées ultérieurement. Au cas où les armatures en attente nécessitent un pliage la nuance de l'acier utilisé sera obligatoirement celle de fe E 24 ou 50 suivant plans du BET SORAETEC .

Pour satisfaire aux mesures de sécurité, les armatures en attente verticale sont recourbées provisoirement puis redépliées au moment du coulage ou doivent comporter une crosse.

L'enrobage mesuré entre le parement du coffrage et la génératrice extérieure de toute armature est au moins égal à :

- 3 cm au moins, afin de garantir le degré coupe-feu 1 heure des dalles (lorsqu'il est requis).

L'enrobage des armatures est obtenu par des dispositifs efficaces de cales en béton ou plastique.

Ces valeurs d'enrobage peuvent être aggravées pour tenir compte des distances minimales aux parements pour ancrage des barres, pour la tenue au feu de la structure ou pour toutes autres causes qui exigeraient des valeurs supérieures à celles indiquées ci-dessus.

01-07

Qualité des coffrages

REF. COFFRAGES UTILISATION

C1	Parements grossiers
C2	Parement ordinaires
C3	Parements courants
C4	Parements soignés
C5	Parements apparents (aspect décoratif)

01-08 D.T.U. référence

- *.12 Terrassements
- * 13.3 Dallages conception, calcul et exécution
- * 13.11 Fondations superficielles.
- * 20.1 Parois et murs de maçonnerie de petits éléments.
- * 21 Exécution des travaux en béton.
- * 23.1 Parois et murs en béton banché.
- * 26.1 Enduits au mortier de liants hydrauliques .
- * 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques. (NF P 61-203)
- *.44-1 Etanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics
- *.Règles Parasismiques de construction
- *.Règles E.UROCODES
- *.Étude du BET STRUCTURES SORAETEC
- *.Rapport initial du bureau de contrôle VERITAS
- *.PGC du coordonnateur SPS VERITAS

01-09 Tolérances

TOLERANCE SUR LES ELEMENTS DE STRUCTURE

Les éléments de structure ou incorporés à la structure (poteaux, voiles, poutres, baies , etc.) sont positionnés par rapport aux éléments réels de tramage définis au précédent paragraphe, suivant les côtes indiquées sur les plans.

Les tolérances, sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames et sur la distance entre deux points de l'ouvrage construit et la côte théorique résultant des plans, sont les suivantes :

- Système d'axes de références.

Un système d'axes de référence est défini pour le projet.

La tolérance d'implantation de ce système, par rapport à l'implantation théorique, est de $\pm 0.02\text{m}$

- Implantation des ouvrages.

Par rapport au niveau de référence, la tolérance d'implantation de tout point est de $\pm 0.001\text{m}$, sans excéder 0.005m entre deux éléments adjacents.

- Côtes globales de l'ouvrage.

- sur la longueur de l'ouvrage, la tolérance d'exécution est de:

$L < 30\text{m} \quad < 15\text{mm}$

$L > 30\text{m} \quad \pm 0.25 (L+30)\text{mm}$ (avec L en m).

- sur la hauteur de l'ouvrage, la tolérance d'exécution est de:

$H < 30\text{m} \quad \pm 20\text{mm}$

$H > 30\text{m} \quad \pm 0.25 (H+50)\text{mm}$ (avec H en m).

- Niveaux bruts de planchers.

Par rapport au système des axes de référence, la tolérance de niveau de chaque plancher est de $\pm 0.01\text{m}$, sans excéder 0.005m entre deux éléments adjacents.

- Sections des ouvrages.

Par rapport aux côtes théoriques, la tolérance sur chaque cote (épaisseur, largeur, hauteur, ...) est de $\pm 5\text{mm}$.

- Planéité horizontale.

- pour une réserve de sol $< \pm 0.02\text{m}$: $\pm 5\text{mm}$ sous la règle de 2.00m .
 $\pm 2\text{mm}$ sous la règle de 0.20m .

- pour une réserve de sol $> \pm 0.02\text{m}$: $\pm 7\text{mm}$ sous la règle de 2.00m .
 $\pm 5\text{mm}$ sous la règle de 0.20m .

- Planéité verticale.

- $\pm 5\text{mm}$ sous la règle de 2.00m .

- $\pm 2\text{mm}$ sous la règle de 0.20m .

- Aplombs.
La tolérance d'aplomb sur une hauteur d'étage est de $\pm 0.002 \times H$ (hauteur d'étage), sans excéder $\pm 0.01m$.
La tolérance d'aplomb sur les tableaux de baies est limitée à $\pm 5mm$.
- Implantations des éléments préscellés.
Les tolérances d'implantations des éléments préscellés sont les suivantes :
 - en altimétrie $\pm 5mm$
 - en plan $\pm 5mm$ sur une même file,
(5mm entre deux éléments adjacents.
 - sur la longueur de l'ouvrage
 - $L < 30m$ $< 15mm$
 - $L > 30m$ $\pm 0.25 (L+30)mm$ (avec L en m).

01-10 Constats préalables

L'entreprise du présent lot fera établir un constat avec le responsable de l'opération représentant du Maître d'Ouvrage CEA avant intervention pour les extérieurs et abords , ainsi que pour l'intérieur du bâtiment 10 - 05 ailes Chartreuse et Vercors. Ce constat devra être plannifié une semaine au préalable au minimum.

01-11 Installation / levage

Seront compris dans l'offre de prix de l'entreprise tous les frais de manutention, levage, échafaudages nécessaires à son intervention.
Suivant principes généraux définis dans le présent appel d'offres et PGC du CSPS :
Principe :
L'entrepreneur du présent lot utilisera les moyens de levage mis à sa disposition consistant en :

- Plateformes élévatrices motorisées type Bi mâts ou nacelles sur roues pour les parties courantes, surcharge admissible 2 tonnes
- Nacelles volantes pour les parties en encorbellement et surplombant un existant
- Echafaudage tubulaire à charge lourde et multidirectionnel, charge 450 kg sur pieds à prévoir en complément, compris dépose et repose des accessoires en façades, la sécurité est à assurer pendant toute la durée des travaux.

Compris toutes sujétions pour protections et répartition des surcharges en pied et remise en état en fin de travaux
L'entreprise du présent lot chiffrera l'ensemble des moyens de levage spécifique et complémentaires éventuels adaptés aux travaux de son lot et en complète indépendance Tous Corps d'Etat suivant le Plan d'Installation de chantier joint au dossier de consultation.

02	<p>Démolition, tri sélectif et évacuation en décharge publique</p> <p>Déposes et démolitions soignées sans affecter les ouvrages mitoyens(en fonction des directives du coordonnateur SPS et du bureau de contrôle).Le mode opératoire de déposes avec toutes les sujétions nécessaires de contreventement, buttonage, mesures conservatoires garantissant la stabilité des ouvrages mitoyens conservés (murs, réseaux, voiries....) Réalisées par tout moyen adapté en limitant la diffusion de bruit et poussières Toutes les démarches administratives (droit de voirie, démarche avec les concessionnaires et les services du CEA...) sont à charge du présent lot.</p> <p>Objectif: livraison des supports horizontaux et verticaux béton dégarnis et arases de façon parfaite suivant plan état des lieux et projet.</p> <p>Tous les moyens de protection, étalement devront être mis en oeuvre L'évacuation des gravoits se fera en continu en décharge publique. Important: Déposes et démolitions soignées sans affecter les ouvrages mitoyens(en fonction des directives du coordonnateur SPS VERITAS / M. CROUX et bureau de contrôle VERITAS / M. MARRET. Le mode opératoire de déposes avec toutes les sujétions nécessaires de contreventement, buttonage, mesures conservatoires garantissant la stabilité des ouvrages mitoyens conservés</p> <p>Localisation: intérieur et extérieur du bâtiment, suivant plans de déposes / plans de projet et repérages des lots techniques, en prenant toutes les précautions au droit des laboratoires</p>
02-01	<p>Cloisonnement étanche des zones de chantier</p> <p>L'entrepreneur du présent lot doit la mise en place pendant toute la durée du chantier, d'un cloisonnement intérieur toute hauteur, parfaitement étanche acoustiquement, à l'air et à l'eau et qui permettra de séparer les zones de chantier de l'aille Chartreuse qui reste en exploitation pendant les travaux, compris portes doubles avec fermeture à clés ou cadenas à code. L'ensemble conforme au code du travail et aux contraintes d' évacuation du public La coactivité avec les utilisateurs est proscrite. La consistance exacte ainsi que le mode opératoire de mise en oeuvre de ces cloisonnements devront faire l'objet d'une validation préalable du coordonnateur SPS VERITAS / M.CROUX</p> <p>Localisation: Suivant plans, en fermeture de l'ensemble des zones de chantier à tous les niveaux, compris déplacement en cours de chantier</p>
02-02	<p>Ouvrages de second oeuvre intérieurs</p> <p>Dépose et évacuation en décharge publique du RDC au R+2 (et déposes partielles avec soins pour réemploi au R+3) Plafonds de toute nature, sols de toute nature, caissons plaque de plâtre et démontables, conduits métalliques ou bois intérieurs obsolètes, compris accessoires de fixation, isolant, porteurs.luminaires... Toutes les cloisons et contre cloisons et doublages et caissons, habillages et gaines plaque de plâtre, brique,agglomérés de ciment, métalliques ou bois...intérieurs obsolètes, compris tous les revêtements et accessoires associés (plinthes bois ou carrelage, revêtements, bloc portes bois et métalliques, châssis, luminaires, lambris, ..), façades et parois des trémies / gaines techniques toute hauteur faux planchers démontables aisi que les réseaux obsolètes.</p> <p>Localisation: Suivant plans, au droit de toutes les zones impactées par les travaux, compris reprise des supports suite aux déposes pour intervention des autres corps d'état sans préparation particulière.</p>
02-03	<p>Déposes, dévoiements et sciages</p> <p>Déposes comprenant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Dépose des cassettes métalliques et bardages bleus existants et des isolants en façade Sud Est et Ouest , compris ossatures et accessoires. 2- Dépose des châssis au R+3, dépose par sciage des 8 allèges béton au droit de l'entrée créée en façade Sud après pose de goujons et sécurisation, pose au sol à la grue 3- Création de réseaux neufs EU et E.P, suppression des regards sous l'extension, et raccordement des réseaux créés aux regards existants suivant repérage, compris dépose et évacuation des réseaux existants (le diagnostic amiante de ces réseaux doit être transmis par le CEA) <p>Le but est de créer des réseaux neufs sans regards dans l'emprise de l'entrée créée en façade sud (suivant plans du BET structure SORAETEC), compris dépose du regard en courette de ventilation obsolète en pied de façade.</p>

L'évacuation des gravoits se fera en continu en décharge publique.

Localisation: Suivant plans

03	Infrastructure - Superstructure
03-01	Fondations <p>L'entreprise prévoiera dans son offre de prix toutes les sujétions liées aux réseaux décrits ci avant et aux fondations existantes, au mode opératoire de réalisation de ces ouvrages à proximité des existants conformément aux directives du BET structures SORAETEC, des services du CEA et des concessionnaires</p> <p>L'entreprise consultera les plans tous réseaux transmis par le CEA à ce sujet</p>
03-01-01	Fouilles en masse <p>Exécutées par engin mécanique après décapage et mise en stcok pour réutilisation de la terre végétale, dans terrain de toute nature pour permettre la mise en oeuvre de la construction suivant les cotes et les façades des plans.</p> <p>Elles tiendront compte de la composition du dallage à créer y compris débords, talutages, piochages, blindages et étanchéiétés devant rentrer de 1 ml à minima dans l'entrée.</p> <p>Profondeur moyenne : suivant étude et plans du BET Structures SORAETEC</p> <p>Destination déblais: évacuées en décharge ou reprise</p> <p>Localisation : Suivant plans, décapage au droit des ravaux et des zones de stockages en façade Sud (suivant PIC), pour dalles et longrines béton à créer pour la nouvelle entrée, le mur rideau et l'escalier et pour le cheminement extérieur à créer de l' extension projetée en façade Sud Est, aisni que la réfection des enrobés vers l'allée MINATEC compris les déposes associées (ilot central notamment)</p> <p>Le terrassement en redans et sera réalisé en passes alternées avec création et trairement des joints de dilatation et d'adaptation structurelle au droit des réseaux sitiués dans l'emprise de l'extension.</p> <p>IMPORTANT : L'entreprise prévoiera le confortement et le calage par bétonnage des réseaux situés dans l'emprise de l'extension, pendant la création des nouveaux réseaux.</p>
03-01-02	Remblais périphériques <p>Les terres provenant des fouilles seront évacuées contre l'édifice suivant niveau déterminé par les plans. Les matériaux employés seront exempts de débris et gravats, auto compactants de classe GTR D31 avec bande stérile en gravier roulé de 30 mm sur une largeur de 40 cm minimum.</p> <p>Localisation : Suivant plans, en périphérie de l'entrée créée</p>
03-01-03	Fouilles et gros béton <p>Fouilles en rigoles ou isolées dans plateforme jusqu'au bon sol, exécution par engin mécanique, finition à la main.</p> <p>Le fond de fouille permettra la mise hors gel des fondations et sera horizontal. Les fouilles seront exemptes de terre meuble et matériaux hétérogènes et descendues jusqu'au bon sol</p> <p>Les fondations seront adaptées aux fondations du bâtiment existant.</p> <p>Rattrapage gros béton , épaisseur et dosage suivant rapport de sol et étude du bureau d'étude béton armé SORAETEC</p> <p>Béton de propreté épaisseur 5cm environ</p> <p>Classe de résistance suivant étude B.A.</p> <p>Type bétonnage :Pleines fouilles</p> <p>Destination du tout venant extrait :évacuation en décharge publique.</p> <p>Localisation : Sous ouvrages porteurs suivant étude béton armé du BET SORAETEC, compris toutes sujétions de calage altimétique au même niveau que les fondations de l'existant</p>
03-01-04	Semelles, massifs, longrines <p>Fouilles en rigoles ou isolées dans plateforme décapée, exécution par engin mécanique, finition à la main.</p> <p>Le fond de fouille permettra la mise hors gel des fondations et sera horizontal. Les fouilles seront exemptes de terre meuble et matériaux hétérogènes.</p> <p>Les fondations seroont réalisées suivantv les plans structure au regard des fondations de l'existant.</p> <p>Béton de propreté : épaisseur 5cm environ</p> <p>Béton pour semelles : dimensions suivant étude de sol du géotechnicien et étude B.A. SORAETEC</p> <p>Classe de résistance et ferrailage suivant étude B.A. SORAETEC</p> <p>Type bétonnage :Pleines fouilles</p>

Destination du tout venant extrait :Évacués
Compris coffrages 2 faces pour les longrines de 74 cm avec 20 cm de relevé par rapport au brut
Compris scellement des platines de charpente métallique, les platines seront posées par le lot Charpente

Localisation : Sous ouvrages porteurs du bâtiment suivant étude béton armé du BET SORAETEC, compris implantations par un géomètre expert à charge du présent lot, sous dalle extension créée côté Sud Est

03-02 Plancher bac collaborant

Comprenant suivant étude et plans du BET Structure SORAETEC:

- Protections collectives
- Coffrage par bac cofraplus 60 avec costières d'arrêt au lot charpente
- REI 60
- Rw (dB) : 47
- Ferrailage, liaisons adaptées aux supports existants au présent lot
- Coulage de béton épaisseur 12 cm au présent lot
-

Nota : toutes les ossatures de structure, le coffrage en bac collaborant ainsi que les costières sont à la charge du lot Charpente pour les travaux au droit de l'entrée créée.

Le présent lot doit l'étalement si nécessaire, le ferrailage et le coulage du béton
Finitions suivant le type de revêtements de sol (sols P.V.C) ainsi que le traitement coupe feu 1 heure du joint de dilatation.

Etalement éventuel des planchers créés après coulage, l'entreprise décidera de la date de la dépose des étais.

Localisation : Suivant plans, création de planchers béton armé "légers" en bac collaborant au droit de l'entrée créée du niveau R+1 au niveau R+3, pour les paliers et les interpaliers et au droit des bandes filantes du noyau central, compris closoir acoustique au droit des menuiseries extérieures remplacées.

03-03 Dalle intérieure isolée

Suivant les plans du BET structure SORAETEC:
Sur plate-forme tout venant compactée, réception par essais de chargement à la plaque réglage du sol. Couche de réglage en partie supérieure par sable ordinaire. Mise en oeuvre d'un isolant incompressible Polystyrène extrudé (XPS) ou similaire- épaisseur 14 cm et R= 3.65 W/m² °C suivant étude thermique, compris relevés, mise en oeuvre d'un polyane épaisseur 200 microns avec croisement des lés sur 30 cm et relevés périphériques dans l'épaisseur du dallage. à faire constater au Maître d'oeuvre et bureau de contrôle avant coulage
Mise en oeuvre de béton type B5 vibré dans la masse armé d'un treillis soudés suivant étude béton armé pour dallage fortement armé
Joints de rupture par sciage et garnissage suivant DTU.
Épaisseur béton : 20 cm , suivant étude bureau d'étude structure SORAETEC
Finition surfaces : lissées à l'hélicoptère pour sols souples, réservation de 12 mm pour tapis brosse
Formes de pente : sans objet
Garde au sol de 8 mm pour sols souples, le niveau brut devra correspondre au niveau fini extérieur
Compris matériaux pour forme et réglage de 30 cm.
L'entreprise prévoiera de suspendre sous dalle les réseaux non déviables

Localisation : Dalle B.A des locaux au rez de chaussée de l'entrée créée , compris réservation pour tapis brosse

03-04 Aciers

03-04-01 Aciers

Quantités données à titre indicatif, à contrôler avec les ratios d'acier donnés par le BET structure SORAETEC Ensemble des armatures pour ouvrages béton armé y compris coupes, chutes, recouvrements des aciers, armatures d'attache et manutention.
Compris dans le calcul des poids d'acier les treillis soudés des dallages.
Non compris ensemble des ferrailages des ouvrages préfabriqués, à chiffrer avec les ouvrages concernés (fosses)

04	Ouvrages annexes
04-01	<p>Rebouchages gaines et entrevous</p> <p>Obturation des trémies et réservations horizontales et verticales, par mise en oeuvre de béton après passage des canalisations, alimentations, écoulements, gaines dans l'épaisseur des planchers ainsi que dans les voiles et murs. Fourreautage des canalisations au présent lot.</p> <p>L'entreprise prévoiera également le bouchement de l'ensemble vertical des entrevous des planchers nervures, en carreaux de plâtre pour coupe feu 1 H au droit des travaux pour l'entrée créée, ainsi que le bouchement des réservations actuelles au droit des trémies à démonter.</p> <p>Localisation : Ensemble des bouchements au droit de l'extension créée des réseaux en traversée d'ouvrages de structure béton ou maçonnerie (murs, dalles) et des réservations des lots techniques, compris coupe feu des gaines techniques, et des trémies, compris calage et renforts par création de chevêtre en plafond du R+2 des conduits qui sortent en toiture.</p>
04-02	<p>Seuils / appuis</p> <p>En coordination avec le menuisier et les lots de sols, Piquage des appuis existants et évacuation des gravats en décharge. Réalisés en béton type B6 dans coffrages particulièrement soignés type C4 avec façon de pente, rejingots et glacis coulés en même phase exécution. Liaisons avec structure comprenant piquage, engravures. Débord intérieur : suivant plans Débord extérieur : suivant plans</p> <p>Localisation : Seuils et appuis des ouvrages adaptés et créés</p>
04-03	<p>Revêtements extérieurs de l'entrée créée</p> <p>Suivant les plans du BET structure SORAETEC: Corps de dallage en B.A., épaisseur suivant étude B.A. des complexes de dallages comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Réalisation de bèches hors gel en périmètre * Nettoyage, reprise du nivelage, cylindrage et réglage de la plate forme à environ -0.30 ml environ du niveau +/-0.00 * Armatures en panneaux suivant étude BET SORAETEC * Débullage et lissage à "l'hélicoptère" * Joints d'isolement et sciés en carré de 5,00 x 5,00 ml maximum dans les 48 h, avec remplissage en mastic adapté après séchage du dallage, pour parties apparentes. * Joints sciés dito ci-avant, en périmètre, à 0,50 ml des longrines (pour éviter les fissures aux piliers) et devant longrines aux seuils et au droit des ouvrages porteurs. * Bandes résiliantes dans l'épaisseur du dallage contre maçonnerie. * Création d'un bateau au droit du trottoir par abaissement par abaissement de la couverture des caniveaux techniques existants sur trottoir ou création d'une dalle béton préfabriquée. *-La reprise des enrobés est à prévoir jusqu'à l'allée vers MINATEC, compris dépose et création partielles de l'ilot central pour alignement du passage, avec plate-forme de 1.5 cm avec chanfreins et traitement des formes de pentes vers les exutores d'eaux pluviales existantes <p>Le poste comprend les déposes de mobilier, biordures et la pose de nouvelles bordures et bateau</p> <p>Localisation : Suivant plans, dallage B.A au droit de l'entrée créée, finition désactivé et chaussée en enrobés poids lourds compris toutes sujétions de préparations pour a réfection de la voirie et reprise de l'ilot.</p> <p>Nota : L'entreprise proposera une finition en enrobés piétons en variante au béton désactivé.</p>
04-04	<p>Joints de dilatation</p> <p>L'entreprise du présent lot prévoiera la fourniture et la pose de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en cours de chantier en sols de joints de dilatation à encastrier avec équerre de sol 30 mm de DINAC ou techniquement équivalent avec joint souple strié (et couvre joint finition aluminium naturel si nécessaire). - en fin de chantier de couvre joints muraux plats et d'angle type CJM adhésive Buthyl de DINAC ou techniquement équivalent <p>L'ensemble coupe feu 1 H avec transmission du PV pour validation préalable.</p>

	<p><u>Localisation</u> : Suivant plans, joint de dilatations intérieurs existants horizontaux et verticaux au droit des zones de travaux.</p>
04-05	<p>Béton des poteaux acier</p> <p>Comprenant, suivant l'étude du BET structure SORAETEC, le coulage par phases successives de béton dans les 7 poteaux aciers de 25 cm x 25 cm de la charpente métallique pour leur résistance et la stabilité au feu 1 h 00.</p> <p><u>Localisation</u>: Suivant plans et étude structure</p>
04-06	<p>Réseau EP</p> <p>Réseau E.P. :</p> <ul style="list-style-type: none">- Liaisons descentes EP extérieures / regards extérieurs : attentes verticales par coudes au ¼ avec fourniture et pose de tuyaux de diamètre appropriés pour recevoir les descentes verticales exécutées par le charpentier .- Compris joint d'étanchéité à la jonction.- Liaison avec regard extérieur créés, compris coudes <p><u>Localisation</u> : Au droit de l'entrée créée en extension, avec création du réseau en limite du cheminement créé et raccordement aux E.P côté Sud suivant plan, essais et raccordement par le présent lot au système d'infiltration et / ou au réseau du site suivant étude géotechnique..</p>
04-07	<p>Système d'infiltration / rétention des EP</p> <ul style="list-style-type: none">- Complément d'étude géotechnique concernant le pré dimensionnement des installations.- Création d'un ouvrage de rétention / infiltration à débit régulé adapté comprenant :<ul style="list-style-type: none">le réseau de collecte des eaux pluviales en P.V.C CR8la pose de 4 ml environ de buses ciment de diamètre 1000 perforées pour infiltration, système de sécurité / surverse de sécurité, à intégrer au droit de l'accès créé. <p>Suivant prédimensionnement du géotechnicien à charge du présent lot et suivant les données du site : Ouvrage d'infiltration adapté comprenant le réseaux de collecte des eaux pluviales en P.V.C CR8 jusqu'à un système de rétention .</p> <p><u>Localisation</u> : pour le traitement des E.P de l'extension créée en façade Sud</p>
04-08	<p>Réparation des bétons en façade</p> <p><u>Comprenant</u> :</p> <ul style="list-style-type: none">- Sécurisation- Inspection visuelle- Sondages et dépose des parements non adhérents- Piquage pour dégarnissage des aciers rouillés- Brossage et passivation des aciers- Fermeture avec un mortier de résines spéciales anti retrait <p><u>Localisation</u> :</p> <p>Au droit de toutes les façades suivant diagnostic du BET structure SORAETEC</p> <p><u>Nota</u>: Le CEA a fait réaliser en avance de phase, la purge des parties non adhérentes, ainsi que la passivation des aciers au droit de toute l'aile Chartreuse et partiellement au droit de l'aile Vercors, la prestation comprendra uniquement au droit des zones traitées la fermeture avec un mortier de résines spéciales anti retrait</p>

04-09 **Dépose de carrelage et chape**

Comprenant dépose des carrelages et des chapes.
Désolidarisation par pose d'un polyane de 200 microns avec un recouvrement des les de 20 cm
Exécution de chapes au mortier de ciment, dosé à 350 kg/m3 suivant directives du BET structure comprenant :
Préparation du support par nettoyage soigné
Protections au droit des cloisons et doublages par mise en oeuvre d'une bande de désolidarisation à intercaler entre les panneaux et les parois, une bande de rive y compris découpes et garnissage après exécution chapes des parties visibles et garniture soignée dans les angles
Joints de rupture tous les 25 m2 maximum.
Finition : lissée
Y compris incorporation d'un treillis soudés

Localisation : Suivant plans, au droit des sols souples créés sur chaque niveau dasn l'existant au droit de l'extension créée

05 **Généralités charpente mur rideau**

Cette notice descriptive n'a pour but que de lister non exhaustivement les différents travaux à réaliser ;
L'Entreprise devra impérativement, préalablement à la remise de son offre de prix, se rendre sur site afin de prendre connaissance de la consistance des travaux à réaliser et prévoir toutes les sujétions inhérentes et indissociables à son lot et à une réalisation conforme au projet validé par le Maître d'Ouvrage et aux normes et DTU en vigueur et de corriger les imperfections ou omissions qu'elle aura constatées.

Sont à la charge du présent lot:

- L'étude du dimensionnement des ouvrages et des caractéristiques des matériaux à mettre en œuvre, pour l'ensemble du présent lot.

DICT : Avant de commencer ses travaux , à charge du présent lot, afin de prendre s'il y a lieu les mesures de sécurité appropriées, s'informer auprès des services intéressés

05-01 **Plans de fabrication**

L'ensemble des plans de fabrication et d'atelier concernant la structure, les détails d'assemblage des ouvrages du présent lot sont à la charge de l'entreprise sauf spécifications contraires. L'ensemble de ces plans devront être soumis à l'Architecte pour approbation avant toute intervention ou commande de l'entreprise, faute de quoi l'architecte pourra faire reprendre les ouvrages non acceptés par lui et ce aux frais exclusif de l'entreprise du présent lot.

05-02 **Scellements**

Le scellement des pièces de liaison entre le B.A. et les ouvrages du présent lot est à la charge du présent lot sur indications et implantation avec le présent lot.

Tous les prescellements seront fournis et posés par le présent lot et scellés par le maçon.

05-03 **Coordination**

L'entrepreneur sera tenu de se coordonner parfaitement pour l'exécution des travaux avec les autres corps d'états concernés, il sera tenu de fournir l'ensemble des plans de réservations et d'implantation nécessaires à l'exécution de ses travaux.

05-04 **Tolérances d'exécution**

Les tolérances applicables sont celles du DTU :
Tolérance sur aplomb 3mm sur 5m de haut
Tolérance d'implantation 5 mm.

05-05 **Implantation**

L'implantation des ouvrages de structure métalliques est à la charge du présent lot.

05-06 **Installation / levage**

Le poste est décrit au lot de gros oeuvre avec la mise en commun des moyens.

05-07 **Hypothèses de calcul**

Les calculs concernant les éléments porteurs prendront en compte l'ensemble des paramètres climatiques définis dans le D.T.U et les E.uocodes avec renforcements spécifiques au droit des noues et bardages en fonction de l'accumulation de neige entre les bâtiments.

Charpente bâtiments :
Métallique type portique

Couverture:
Métallique avec isolation, étanchéité autoprotégée

Façades :
Mur rideau vitré

Raccordement sur un bâtiment en structure béton armé avec joint de dilatation à créer

05-08 **Protection contre la corrosion**

Tous les éléments de structure métallique recevront une protection contre la corrosion :

* pour les parties visibles et non visibles:

- 1- En atelier:
Préparation des surfaces par brossage et grattage soigné et 1 couche en atelier minium couleur, une couche en atelier de 30 microns, antirouille gris RAL gris silex 7039 ,
2- Soudage,perçage,meulage, etc... Sur chantier, les parties métalliques mises à nu devront être retraitées contre la corrosion par mise en peinture antirouille de finition
3- L'entreprise prévoiera une couche de finition sur chantier après pose de la couverture et des plateaux de bardage.

* pour les parties visibles extérieures:

Toutes les pièces extérieures avec acier suivant normes NF A 35-503 seront traitées par galvanisation à chaud par immersion

Nota : L'ensemble de la structure de l'entrée créée sera traitée en peintures intumescentes décrites ci après

05-09 **Mise à la terre**

Toutes les masses métalliques rentrant dans la composition de l'ouvrage seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et seront reliées à la terre suivant normes en vigueur
(Norme NF C 15 100) en vue de permettre l'écoulement des charges statiques et des courants dus à des connections accidentelles ou à des courants induits.
A charge du présent lot en coordination avec l'électricien suivant prescriptions BET

05-10 **D.T.U. référence**

Notamment:

- * 32.1 Constructions métalliques.Charpentes en acier
- * 40.35 Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues.
- * . 45.3
- *.59.1 Peinture
- * 60.32 Evacuation des eaux pluviales.
- *.RT par élément
- *.Instruction technique 249 du 22 mars 2004 (et mises à jour) relative au désenfumage dans les établissements recevant du public
- *.Référence DTU Règles eurocodes et mises à jour
- *.Règles NV 65, parasismiques
- * 33.1 Façades rideaux
- * 34.1 Ouvrages de fermetures pour baies libres.
- * 37.1 Menuiserie métallique.
- * 39 Vitrerie-Miroiterie.

- *.Norme NF P 28-001 et 02 et annexes B et C
- *.59.1 Peinture
- * 60.32 Evacuation des eaux pluviales.
- *.RT 2012 suivant étude du BET thermique

Notamment:

- * 32.1 Constructions métalliques Charpentes en acier
- * 40.35 Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues.
- * . 45.3
- *.59.1 Peinture
- * 60.32 Evacuation des eaux pluviales.
- *.RT par élément
- *.Instruction technique 246 du 22 mars 2004 (et mises à jour) relative au désenfumage dans les établissements recevant du public
- *.Référence DTU Règles eurocodes et mises à jour
- *.Règles NV 65

05-11 Protections

Exécution des protections temporaires nécessaires à la réalisation de la charpente métallique (Filets et garde corps)
Exécution des protections définitives pour accès et entretien couverture type garde corps suivant directives du coordonnateur SPS

05-12 Travaux à la charge de l'entreprise

Les entreprises comprennent dans leur prix l'ensemble des prestations de l'étude de détails jusqu'au nettoyage du chantier inclus :

- Études d'exécution, plans de fabrication, plans d'ensemble, plans de scellement, plans de détails, notes de calcul.
- Approbation de tous documents auprès de la maîtrise d'oeuvre, du bureau de contrôle et du BET avant approvisionnement ou exécution.
- Approvisionnements.
- Fabrications.
- Montage et finitions.
- Protection contre la corrosion.
- Echafaudages et moyens de levage et manutention par le lot façade Bardage métallique (Mise en commun des moyens de levage)
- Entreposages, stockage.- Les dispositifs de sécurité, provisoires et définitifs, filets de protection, garde-corps, signalisation conformes à la législation en vigueur.
- L'adhésion et la présence aux réunions, hygiène et sécurité, l'acceptation des décisions prises.L'ensemble des éléments décrits font partie intégrante de la fourniture du présent lot, sauf lorsqu'il est précisé de façon nette leur appartenance à un autre lot.

05-13 Performances

Performances demandées par le BET INGENERGIE:

Façade rideau en Alu,double vitrage.
Uw : 1.30 W/m²K maxi.
Facteur solaire du vitrage (g) : 38%
Transmission lumineuse du vitrage (TL) : 71%
Réflexion lumineuse du vitrage (RL) : 13%
Vitrage menuiseries extérieures type double vitrage de sécurité feuilleté / trempé
Traitement extérieur avec performances type SGG PLANISTAR SUN avec couche de contrôle solaire et peu émissive pour tous les vitrages
Brise soleil sur mur rideau.

06 *Charpente métallique*

Mise en oeuvre de profils acier type IPE section appropriée suivant calculs, formant portiques pour support pannes. Répartition suivant prédimensionnement du BET SORAETEC et calcul du BET agréé à charge de l'entreprise dans le cadre de ses plans, notes de calcul et plans et détails d'exécution. Fixations sur structure B.A. par préscllement en coordination Ossature comprenant traverses empannage, contreventements rampants, portique ou croix de stabilité, buttons, montants, feuillures, encadrement portes avec linteaux, support porte, lisses, chevêtres lanternaux et chassis Nature couverture : Toiture bac acier support isolant et étanchéité compris châssis pour désenfumage, sorties toitures, accessoires.
Traitement des pièces métalliques par antirouille coloris au choix de l'Architecte

Fixations au éléments du gros oeuvre par prescellements type platines

Localisation : Ossature bâtiment créé en extension

06-01 **Ossature charpente métal**

Suivant prédimensionnement du BET SORAETEC et étude structure charpente spécifique par le **BET A CHARGE DU PRÉSENT LOT**

Portiques / Pannes / Contreventement /Chevêtres / Costières/ Supports:

Fabrication à partir de profils du commerce ou reconstitués, en acier, de la charpente et des stuctures métalliques de type portique, compris toutes sujétions de transport, montage, fixations, réglages et comprenant notamment:

Portiques

Poteaux principaux avec fourniture au maçon de tous les éléments d'ancrage pour incorporation aux fondations, après validation par le bureau de contrôle.(barres, paniers, boulons sur gabarit, crosses, etc...)

Poteaux secondaires pour mur rideau, bardage, contrebardage, support et fixation des portes et chassis, compris toutes sujétions pour fixation sur longrines par platines.

Compris étriers, pièces de liaison avec les ossatures support et pièces de fixation nécessaires aux autres corps d'Etat, contreventement par triangulation, stabilités.

- Traverses pour porteurs avec renforts, goussets et assemblages nécessaires.
- Pannes avec échantignoles et liens en travées si nécessaires.
- Poutres au vent et support de chéneaux ou noues
- Tous contreventements verticaux ethorizontaux nécessaires à la stabilité de l'ouvrage.
- Cornières déportées pour fixation des murs rideau et bardages aux angles des bâtiments .
- Chevêtres, costières et renfort de chassis de désenfumage en toiture.
- Encadrement composé de montants et traverses hautes pour châssis, support porte
- Ossature type panne IPE formant support bac collaborant et complexe de toiture sur l'ossature principale
- Ossature support escaliers et paliers intérieurs
- Ossatures et supports clins et enseignes
- Traitement coupe feu 1 h des joints de dilatation horizontaux et verticaux, avec couvre joint prélaqué coloris gris Ral 7039

Localisation: Suivant plans, ossature bâtiments (façades, planchers, toiture, escaliers) entrée créée en extension en façade Sud Est et accessoires de type costière d'angle de liaison avec les bardages décrits ci après.

06-02 **Plancher collaborant**

Suivant prédimensionnement du BET SORAETEC et étude structure charpente spécifique par le BET A CHARGE DU PRÉSENT LOT

Fourniture et mise en oeuvre de support en profilés du commerce en acier pour ossature verticale et horizontale de plancher collaborant type coffradal 60 ou équivalent pour les planchers créés, compris toutes sujétions de chevêtres, d'étai et costières, bandes de rappel pour coulage dalle béton.Sous face galva. Un relevé de 10 cm par rapport au sol fini sera prévu pour façon de plinthes.

Dimensionnement par le bureau d'étude structure sans être inférieur à E.p.120mm

nota: Ferrailage et coulage béton à charge du maçon en coordination

Important: l'entreprise prévoira la fermeture du plancher au droit de la façade par une tôle métallique laquée de 5 mm d'épaisseur, et l'isolation thermique du vide d'air par la pose d'un isolant en laine minérale de 100 mm d'épaisseur en 2 couches

Finition à prévoir : pour pose de revêtements de sols en sols souples

compris traitement des chants de plancher (calfeutrement décrit ci avant).
Calfeuttements acoustiques 47 dB en rive de planchers au droit des bandes filantes du noyau central.

Localisation: selon plan, tous les étages de l' extension créée (coupe feu 1 h par peinture intumescente décrite ci avant au présent lot) et calfeuttements acoustiques des rexis de panchers au droit des bandes fiantes du noyau central.

06-03 Peinture intumescente

Objectif: Garantir la stabilité au feu 1 h des stuctures métalliques et coupe feu 1 h00 des planchers
Mise en oeuvre suivant étude de l'entreprise d' une peinture intumescente en phase acqueuse en 3 couches composées suivant le système qui sera retenu de :
- une couche anticorrosion et primaire pour acier brut
- une à cinq couche de produit chimique intumescent
- une couche de protection externe et de finition visible

De type POROMAPAIN'T ou techniquement équivalent, la peinture intumescent qui sera proposée par l'entreprise adjudicataire sera adaptée à tous les types de profilés métalliques de charpente qui devront respecter les fiches et avis techniques de la peinture et qui devront être en adéquation avec les profilés dimensionnés.

Protection demandée 60 mn, avec contrôle de l'épaisseur

Mise en oeuvre suivant avis technique du fournisseur

Coloris gris Ral 7039 gris Quartz

Localisation: ensemble de la stucture métallique, des escaliers et des planchers de la nouvelle entrée créée, toutes faces.

Nota : les ossature ne participant pas à la structure pourront être traitées en peinture antirouille en 3 couches de la même teinte

07	<p><i>Etanchéité toiture métallique entrée en extension</i></p> <p>Classement F5 I5 T4 M0</p> <p>Les produits d'étanchéité (membranes bitumineuses, enduits, ...) doivent être fabriqués dans des unités dont le système Qualité a été reconnu conforme aux normes ISO 9001 par l'AFAQ.</p>
07-01	<p>Couverture support</p> <p>Sur charpente métallique, réalisation d'une couverture en tôle bac acier nervuré galvanisé servant de support d'étanchéité autoprotégée sur isolation de pente à 5 %.</p> <p>Longueur des tôles bac acier limitée à 7.00 m</p> <p>Épaisseur feuille extérieure 0.75 mm</p> <p>Fixations adaptées au support en sommet d'onde des feuilles avec interposition de joint d'étanchéité à l'air, par vis autotaraudeuse avec interposition de joints d'étanchéité type ETANCO ou techniquement équivalent vulca-galva et bitume et de cavaliers laqués.</p> <p>Le nombre et l'implantation et le dimensionnement de ces fixations seront calculés pour prise en compte de la dilatation des tôles bac, des efforts dus au glissement de la neige et aux effets du vent.</p> <p>Costières métalliques toute hauteur en relevé et relevé pour les châssis de toitures</p> <p>Localisation:</p> <p>Ensemble de la toiture créée extension compris sujétions de compléments d'isolant dans les ondes, et de raccordement avec les existants</p> <p>Mise en oeuvre suivant prescriptions du fournisseur</p>
07-02	<p>Pare vapeur</p> <p>SOPRAVAP STICK ALU S 16 (ou techniquement équivalent) déroulé librement sur le bac</p> <p>Localisation: Suivant plans, en toiture sur extension</p>
07-03	<p>Isolant thermique</p> <p>Panneaux de polyuréthane de 16 cm EFYOS type EFIGREEN ou techniquement équivalent $R=7.27 \text{ W/m}^2 \text{ }^{\circ}\text{C}$, soudable collée suivant étude du BET INGENERGIE, admis en Avis Technique pour cet emploi, compris garnissage des ondes au préalable.</p> <p>Nota: Tous les isolants mis en oeuvre devront correspondre aux prescriptions du BET INGENERGIE et être compatibles avec le pare vapeur.</p> <p>Localisation: Suivant plans, toiture de l'extension</p>
07-04	<p>Etanchéité</p> <p>Le complexe d'étanchéité est de type bicouche élastomère, conforme à l'Avis Technique et de classement performanciel FIT demandé ci avant, et de qualité antiracines vérifiée suivant la méthode connue sous le nom de "test FLL".</p> <p>Comprenant à partir du support isolant , le procédé ELASTOPHENE ou techniquement équivalent comprenant notamment:</p> <p>" ELASTOPHENE FLAM 180-25 : Chape élastomère avec armature composite polyester/voile de verre de 180 g/m² soudée aux joints et fixée mécaniquement</p> <p>" SOPRALENE FLAM 25 AR : Chape élastomère avec armature voile de verre et bitume élastomèreavec film thermofusible en sous face et protection supérieure par paillettes d'ardoise, soudée en plein.</p> <p>Nota : les relevés seront réalisés suivant l'avis technqie du produit, sur costière métalliques.</p> <p>Localisation: Ensemble de la toiture de l'extension</p>

07-05	<p>Traitement eaux pluviales</p> <p>Descentes E.P : D.E..P + trop plein</p> <p>Les eaux pluviales seront évacués par gravité avec la pente de 3 % vers l'EP créée en bas de pente , compris une descente E.P coudée descendant jus'qu'en pied de façade en acier prélaqué , raccordement sur le réseau créé par le maçon.</p> <p>L'entreprise devra transmettre ses plans de dimensionnement et de positionnement de ces ouvrages au bureau de contrôle pour validation préalable et au bureau d'étude structure pour établissement de ses plans de réservation</p> <p>Une E.P de diamètre 100 mm et un trop plein de sécurité de 80 mm posé à 10 cm au dessus du fil d'eau de la descente E.P</p> <p>Localisation: Suivant plans évacuation des E.P de l'extension avec trop plein de sécurité</p>
07-06	<p>Épreuves d'étanchéité à l'eau</p> <p>Il sera effectué, à l'achèvement des travaux, une épreuve d'étanchéité, avec fourniture d'un PV d'essai.</p> <p>En cas de fuite constatée, des contrôles destructifs ponctuels du système d'étanchéité pourront être demandés au titulaire du présent lot, en présence du bureau de contrôle</p>
07-07	<p>Lanterneau désenfumage</p> <p>Fourniture et pose de châssis de désenfumage pneumatiques, type pyrodôme M2 non gouttant 1200 joules, grille anti chutes commande CO2 ouverture et fermeture à ramener au rez de chaussée.</p> <p>Type polycarbonate 16+ mm multi parois + joints avec un Urc de 2.80 W/m²k</p> <p>Surface géométrique 1 m² au minimum.</p> <p>La surface utile ainsi que le calcul de désenfumage devra être transmis au bureau de contrôle pour validation préalable</p> <p>Compris cartouches gaz pour essais et remplacement</p> <p>Costières laquée coloris gris RAL au choix de l'architecte</p> <p>Localisation: Suivant plans, châssis de désenfumage extension compris toutes sujétions</p>
07-08	<p>Garde corps extérieurs en toiture</p> <p>Mise en oeuvre des ouvrages décrits ci-après suivant calculs et études par un bureau d'études agréé suivant normes en vigueur à charge du présent lot d'un garde corps industrialisé.</p> <p>Le plan d'exécution devra faire l'objet d'une validation préalable par le bureau de contrôle</p> <p>Mise en oeuvre de garde corps fixes inclinés en tubes et fers pleins verticaux et horizontaux suivant normes en vigueur, dito existant fixations sur charpente métallique, hauteur 1.01 ml par rapport au sol fini.renforts aciers, ossature et remplissage en tubes acier galvanisés laqués comprenant une plinthe de 10 cm,deux lisses intermédiaire entaxe 50 cm maximum et une main courant</p> <p>Résistance minimum 100 daN / ml</p> <p>Fixation par sabot Z fixés sous la couverture.</p> <p>Détail de fabrication et plans à faire valider avant mise en oeuvre, devant être conforme normes et DTU concernant la NF E85-016</p> <p>Transmission de l'avis technique et des PV d'essais correspondants</p> <p>Localisation: suivant plans, ensemble des garde corps en toiture de l'extension créée.</p>
07-09	<p>Saut de loup</p> <p>Création d'un saut de loup permettant le passage et les accès de maintenace entre les toitures du 10-05 et de l'extension créée.</p> <p>Comprenant ossature support primaire par fers</p> <p>Marches caillebottis, 2 volées</p> <p>Garde corps code du travail</p> <p>Palier horizontal cailebottis</p> <p>Fixations adaptées aux supports et aux conditions climatiques par sabots Z fixés sous la couverture qui est à adapter</p>

L'ensemble galvanisé

Localisation : entre les toitures du 10-05 et de l'extension créée, compris adaptaion et raccordements aux garde corps du 10-05 pour ne laisser aucun vide.

08	Façades rideau
08-01	Façade lisse semi rideau intégrale Façade comprenant: Système sous avis technique Les profilés du système constructif employé seront de qualité marine L'attention de l'entreprise est attirée sur ce point précis d'atmosphère particulièrement corrosive pour employer une qualité de quincaillerie tout à fait adaptée La quincaillerie employée sera donc de nature inox et/ou en alu Le fabricant du système constructif sera certifié Qualimarine® par l'ADAL (Association pour le Développement de l'Aluminium Anodisé ou Laqué) pour garantir une très haute qualité de traitement Le fabricant du système constructif qui fournira l'entreprise adjudicataire du présent lot devra être en mesure de fournir les certificats de qualités suivants : Qualicoat 2 offrant une garantie de 15 ans Qualanod Qualimarine Iso 9001 Iso14001 L'entreprise adjudicataire du présent lot devra être reconnue apte par le fabricant du système constructif qui reconnaitra en elle toutes les compétences pour une fabrication de qualité Les accessoires utilisés qui sont prévus par le fabricant du système constructif seront de la même finition que les profilés L'utilisation de busette pour le drainage des eaux ne sera pas autorisée. La technique du drainage des eaux du système constructif employé sera la technique dite du drainage caché L'ossature sera constituée de montants et traverses de module de 62 mm de masse vue au minimum. Raidisseurs verticaux et horizontaux à fixer sur l'ossature acier. Les sections de ces profilés seront définies selon les règles statiques de dimensionnement relatives à la façade La prise en feuillure des volumes verriers sera adaptée au vitrage. La fixation se fera au moyen d'attaches spécialement conçues et favorisant un réglage dans les trois dimensions et le traitement acoustique demandé. Liaison par fixations permettant un réglage suivant les contraintes et les tolérances admises en structure métallique et en vitrage, particulièrement les flèches admissibles définies par le fabricant La liaison montant / traverse se fera en coupe droite. L'étanchéité de la liaison se fera, par injection d'un mastic d'étanchéité au butyle dans la pièce de raccordement L'étanchéité et le maintien des remplissages (vitrages ou panneaux), se fera par l'extérieur avec serreurs filants aluminium équipés de joints EPDM et de bouchons, renforcée à l'intérieur par des joints EPDM. Le drainage des eaux d'infiltration éventuelles réalisé par trous oblongs au travers du serreur et des capots horizontaux. L'isolation thermique entre l'intérieur et l'extérieur sera assurée par un joint intercalaire (équipé de languettes de cloisonnement) TPE horizontal et vertical posé entre la structure et les serreurs extérieurs. Finition ossature: Aluminium thermolaqué, coloris gris RAL 9039 gris Quartz. Le rejet d'eau sera assuré par une bavette en tôle laquée de 15/10 ème avec pince pour goutte pendante et l'étanchéité sera complétée par une bande d'étanchéité La liaison façade béton, bardage métallique et mur rideau fera l'objet d'un soin particulier avec la mise en place d'un profil tubulaire de réception élargi jusqu'au béton, fixé sur platine avec étanchéité de la platine, des profils verticaux formant solin seront mis en place toute hauteur jusque sous la couverture et l'étanchéité sera complétée par des joints EPDM (joint souple d'obturation en élastomère) Composition des Vitrages thermo acoustiques: ci avant cité en double vitrage Finition vitrage: décrit ci avant Classement AEV: Suivant prescriptions du fabricant et validation du bureau de contrôle, sans être inférieur à A*2E*4V*A2 Localisation: Suivant plans, ensemble des façades vitrées 3 faces en mur rideau de l'entrée créée Compris supports et fixations adaptées pour incorporations support d'équipements type brise soleil fixe / enseigne Compris contre bardage en finition en partie haute, et pose de la couverture prélaqué avec adaptation avec l'existant

08-02 **Clins métalliques horizontaux**

Comprenant:

Pose d'une ossature spécifique de type échelle métallique prélaquée.
Fixations de clins métalliques ajourés en acier laqué de 3 mm d'épaisseur, profilé avec rejet d'eau suivant détail
Longeur 17 cm, pose à 20 % de pente avec un espacement de 18 cm
Finition pré laquée, colori au choix de l'architecte

Localisation: Sivant plans,façades Sud, Est et Ouest de l'extension et angle Sud et Ouest du pignon Chartreuse

09	Serrurerie
09-01	Escalier métallique intérieur Comprenant : sur fondations créées par le maçon : Suivant plans structure Limons métalliques prélaquées finition laquée eet fnition peinture intumescente décrite ci avant. Volées droites marches avec contremarches en tôle acier prélaquées, habillage des marches en chêne de 28 mm vernies finition mate avec débord de 5 mm et plinthes à crémaillères 65 x 15 habillage des interpalier en parquet bois à coller en chêne 1er choix. Garde corps et 2 mains courantes continues décrits ci après. Compris ossatures spécifiques et toutes sujétions de fixations adaptées aux supports et de raccordements à l'existant L'ensemble conforme aux normes d'accessibilités PMR en vigueur. Traitement des nez de marches rainures et contrastés coloris noir Protection de l'ensemble escalier et garde corps pour accès chantier et dépose en fin de travaux <u>Localisation</u> : escalier métallique de l'entrée créée du RDC au R+3, compris liaisons avec les existants au droit des joints de dilatation décrits ci avant au présent lot et relevés de 10 cm pour support des plinthes sur les paliers et interpaliers
09-02	Garde corps escalier Mise en oeuvre des ouvrages décrits ci-après suivant calculs et études par un Bureau d'études agréé suivant normes en vigueur à charge du présent lot. Le plan d'exécution devra faire l'objet d'une validation préalable par le bureau de contrôle ise en oeuvre de garde corps suivant normes en vigueur N.F. P01-012 , avec un vide <à 5 cm en partie basse, un panneau à maille de 45 cm, 2 tubes intermédiaires espacement maxi 18 cm et une main courante de 40 mm. Le plan d'exécution devra faire l'objet d'une validation préalable par le bureau de contrôle. Fixations par platine sur les fers, hauteur 1.01 ml par rapport au sol fini Résistance minimum 100 daN / ml, compris pour les supports spécifiques tous les mètres, platines et fixations. Garde corps horizontaux et rampants continus, compris jonction et dépassement d'un giron suivant normes PMR. Détail de fabrication et plans à faire valider au Maitre d'Ouvrage et bureau de contrôle avant mise en oeuvre Essais au sac de sable à réaliser et à faire valider par le bureau de contrôle Finition acier prélaqué gris métallisé coloris Gris RAL 9006 Finition prélaquée, coloris au choix de l'architecte <u>Localisation</u> :suivant plans garde corps intérieurs des escaliers de l'entrée créée, 3 faces au RDC et 2 faces du niveau 1 au niveau 3, compris palier au R+3
09-03	Grille ventilation Mise en oeuvre de grilles persiennées pare pluie comprenant : Cadre périphérique incorporé dans imposte de la façade local climatisation, grille de ventilation persiennées, réalisation en alliage d'aluminium finition laqué DS des Ets PANOL ou équivalent. Cadre cornière 40/23/1.5 mm avec manchon de compensation de 200 mm pour reprendre l'épaisseur du bardage. Lames de profils Z de 1.8 mm épaisseur Grillage anti-rongeurs et anti-insectes. dimensions: Suivant plans et prescriptions BET INGENERGIE Coloris au choix de l'architecte <u>Localisation :</u> En façade pignon Nord Est au RDC , compris dépose de l'ancienne grille

10 *Ouvrages annexes*

10-01 **Seuils / Joints de dilatation**

Mise en oeuvre de seuils inoxydables antidérapant en tôles de 30 /10 ème
Qualité Inox 316 l
Pose sur ossature encastrée
Étanchéité par collage à plein
Compris tresse coupe feu 40 mm coupe feu 1 h et couvre joints en vertical

Localisation: suivant plans, traitement des joints de dilatation tous niveaux horizontaux et verticaux entre l'entrée créée en extension et l'existant (les joints de dilatation en façade courante ont prévus au poste bardage)

10-02 **Enseignes**

Enseigne "10.05" en lettres boîtier découpées en aluminium pré laqué.
Compris toutes sujétions de fixations adaptées au supports.
Hauteur lettres 1,50 ml et 1,20 ml
Police texte, coloris au choix de l'architecte.
Enseignes non éclairées

Localisation : Suivant plans, hauteur 1,50 ml en façades Sud Est au droit de l'extension créée , Sud Ouest et Nord Est niveau R+3 et hauteur 1,20 ml en façade Nord Ouest au R+1

11 *Option*

11-01 **Garde corps métalliques remplissage verrier**

Mise en oeuvre des ouvrages décrits ci-après suivant calculs et études par un Bureau d'études agréé suivant normes en vigueur à charge du présent lot.

Le plan d'exécution devra faire l'objet d'une validation préalable par le bureau de contrôle

Mise en oeuvre de garde corps et de mains courantes continues suivant normes en vigueur, fixations adaptées au support par platine à l'anglaise à charge du présent lot, hauteur 1.01 ml par rapport au sol fini, suivant localisations.

Ossature et renforts en tubes acier inoxydables qualités 416

Résistance minimum 100 daN / ml, compris pour les supports spécifiques tous les mètres, platines et fixations.

Garde corps horizontaux et rampants continus, compris jonction et dépassement d'un giron suivant normes PMR.

Remplissage par panneaux verriers trempés et feuilletés formant garde corps type 66.2 (dimensionnement par le présent lot), en glace claire au choix de l'architecte, pose sur étoiles moulées inoxydables.

Détail de fabrication et plans à faire valider au Maître d'Ouvrage et bureau de contrôle avant mise en oeuvre

Essais au sac de sable à réaliser et à faire valider par le bureau de contrôle

Compris pose d'une main courante de 40 mm en acier inoxydable qualité 416 déportée de 50 mm, fixée sur un tube plein cintré inoxydable de 15 mm sur l'ensemble des garde corps.

Localisation: Suivant plans, extension créée escalier intérieur central, compris paliers et interpaliers

Lot : 02 GO - VRD / Charpente - Mur rideau

Montant T.V.A. à 20 % :

Total du Lot T.T.C. :

Récapitulation T.C.E

Lot : 02 GO - VRD / Charpente - Mur rideau

Total Général :

Montant T.V.A :

Total Général T.T.C. :

SOMMAIRE

02	<i>GO - VRD / Charpente - Mur rideau</i>	p 2
01	<i>Généralités Gros Oeuvre - VRD</i>	p 2
	01-01 Consistance des travaux	p 2
	01-02 Installation chantier	p 3
	01-03 Evacuation des eaux de pluies	p 3
	01-04 Etudes d'Exécution	p 3
	01-05 Qualité des bétons et mortiers	p 4
	01-06 Qualité des aciers	p 4
	01-07 Qualité des coffrages	p 4
	01-08 D.T.U. référence	p 5
	01-09 Tolérances	p 5
	01-10 Constats préalables	p 6
	01-11 Installation / levage	p 6
02	<i>Démolition, tri sélectif et évacuation en décharge publique</i>	p 7
	02-01 Cloisonnement étanche des zones de chantier	p 7
	02-02 Ouvrages de second oeuvre intérieurs	p 7
	02-03 Déposes, dévoiements et sciages	p 7
03	<i>Infrastructure - Superstructure</i>	p 9
	03-01 Fondations	p 9
	03-01-01 Fouilles en masse	p 9
	03-01-02 Remblais périphériques	p 9
	03-01-03 Fouilles et gros béton	p 9
	03-01-04 Semelles, massifs, longrines	p 9
	03-02 Plancher bac collaborant	p 10
	03-03 Dalle intérieure isolée	p 10
	03-04 Aciers	p 10
	03-04-01 Aciers	p 10
04	<i>Ouvrages annexes</i>	p 11
	04-01 Rebouchages gaines et entrevous	p 11
	04-02 Seuils / appuis	p 11
	04-03 Revêtements extérieurs de l' entrée créée	p 11
	04-04 Joints de dilatation	p 11
	04-05 Béton des poteaux acier	p 12
	04-06 Réseau EP	p 12
	04-07 Système d'infiltration / rétention des EP	p 12
	04-08 Réparation des bétons en façade	p 12
	04-09 Dépose de carrelage et chape	p 13
05	<i>Généralités charpente mur rideau</i>	p 14
	05-01 Plans de fabrication	p 14
	05-02 Scellements	p 14
	05-03 Coordination	p 14
	05-04 Tolérances d'exécution	p 14
	05-05 Implantation	p 14
	05-06 Installation / levage	p 14

	05-07	Hypothèses de calcul	p 15
	05-08	Protection contre la corrosion	p 15
	05-09	Mise à la terre	p 15
	05-10	D.T.U. référence	p 15
	05-11	Protections	p 16
	05-12	Travaux à la charge de l'entreprise	p 16
	05-13	Performances	p 16
06		<i>Charpente métallique</i>	p 17
	06-01	Ossature charpente métal	p 17
	06-02	Plancher collaborant	p 17
	06-03	Peinture intumescente	p 18
07		<i>Étanchéité toiture métallique entrée en extension</i>	p 19
	07-01	Couverture support	p 19
	07-02	Pare vapeur	p 19
	07-03	Isolant thermique	p 19
	07-04	Étanchéité	p 19
	07-05	Traitement eaux pluviales	p 20
	07-06	Épreuves d'étanchéité à l'eau	p 20
	07-07	Lanterneau désenfumage	p 20
	07-08	Garde corps extérieurs en toiture	p 20
	07-09	Saut de loup	p 20
08		<i>Façades rideau</i>	p 22
	08-01	Façade lisse semi rideau intégrale	p 22
	08-02	Clins métalliques horizontaux	p 23
09		<i>Serrurerie</i>	p 24
	09-01	Escalier métallique intérieur	p 24
	09-02	Garde corps escalier	p 24
	09-03	Grille ventilation	p 24
10		<i>Ouvrages annexes</i>	p 25
	10-01	Seuils / Joints de dilatation	p 25
	10-02	Enseignes	p 25
11		<i>Option</i>	p 26
	11-01	Garde corps métalliques remplissage verrier	p 26
		<i>Recapitulation du Lot</i>	p 27
		<i>Recapitulation Tout Corps d'Etat</i>	p 28