

**Création d'un espace de travail
Bâtiment 209 – S1
IFREMER
1625 Rte de Sainte-Anne - 29280 Plouzané**

Maîtrise d'ouvrage :

IFREMER

1625 route de Sainte-Anne
29280 PLOUZANE



Maîtrise d'œuvre :

F2B CONSTRUCTION

120 Rue de Kerervern - 29490 GUIPAVAS
Tel : 02 29 05 83 49 - Port : 07 85 93 39 43
contact@f2bconstruction.com



BET Fluides et Electricité :

BECOME 29

490 Rue Augustin Jacq - 29200 BREST
Tel : 02 98 39 06 97
become29@become29.fr



BET Structures :

ESL

75 Rue Jules Janssen - 29490 Guipavas
Tel : 02 98 07 74 57
contact@esl-29.com



C.C.T.P

Lot N° : 03 – GROS OEUVRE

SOMMAIRE

01.00.00 – GENERALITES	3
01.01.00 – Réglementation et Normes.....	3
01.02.00 – Maçonnerie.....	4
01.03.00 – Qualifications Professionnelles.....	7
01.04.00 – Classification Sismique	8
01.05.00 – Qualité des matériaux.....	8
01.06.00 – Etude Structure	8
01.07.00 – Etude Thermique	8
01.08.00 – Protection contre la corrosion.....	8
01.09.00 – Protections Particulières	9
01.10.00 – Salissures du Domaine Commun.....	9
01.11.00 – Echafaudages et Protections.....	9
01.12.00 – Etaisements Etrésillonnements.....	9
01.13.00 – Nettoyage et Déchets de Chantier	10
01.14.00 – Phasage.....	10
02.00.00 – DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	11
02.01.00 – Installation de Chantier	11
02.02.00 – Clôture de Chantier	11
02.03.00 – Panneau de Chantier	11
02.04.00 – Bouchage de baies.....	12
02.05.00 – Relevés béton patio.....	12
02.06.00 – Protection provisoire de la trémie	12
02.07.00 – Seuil de la porte d'accès	12
02.08.00 – Renforcement du plancher haut du S1.....	13
02.08.01 – Echafaudage.....	13
02.09.00 – Calfeutrements dallage.....	14
02.10.00 – Calfeutrements carottages.....	14
02.11.00 – Reprises et comblements.....	14
02.12.00 – Nettoyage.....	14
03.00.00 – ITE.....	14
03.01.00 – Dispositions Générales	14
03.02.00 – Protection des ouvrages.....	15
03.03.00 – Nettoyage.....	16
03.04.00 – Echafaudage.....	16
03.05.00 – Isolation Thermique par l'Extérieur.....	16
03.06.00 – Enduit.....	16
03.07.00 – Flocage.....	17
04.00.00 – Dossier des Ouvrages Exécutés.....	17

01.00.00 – GENERALITES

01.01.00 – Réglementation et Normes

Les prestations à la charge de l'entreprise du présent lot comprennent :

- Le respect du CCAP et de la norme NFP 03-001
- Les démarches à entreprendre auprès des services techniques municipaux et auprès des administrations concernées par les travaux d'intention (DICT)
- La mise en place des installations de chantier
- L'exécution des travaux suivant les pièces du D.C.E. la réalisation des essais conformément aux directives du Bureau de Contrôle
- Le relevé de tous les réseaux existants rencontrés dans l'emprise de la propriété.
- La réalisation et le maintien des accès provisoires du chantier pour l'ensemble des corps d'état.
- La démolition de maçonnerie et enlèvement de gravois (ouvrages enterrés rencontrés lors de la réalisation des ouvrages du présent lot)
- Les bétons utilisés devront respecter la norme NF EN 206/CN

Rappel

- Décret n°65.48 du 8 janvier 1965 concernant la protection et la salubrité applicable sur les chantiers du bâtiment et T.P.
- Décret n°69.380 du 18 avril 1969 concernant les matériels utilisés sur le chantier et tous les arrêtés d'application de celui-ci
- Les règles de mitoyenneté
- La loi du 27 septembre 1941 avec ses additifs et modificatifs portant réglementation des fouilles archéologiques
- L'arrêté type 2006 pris en application du décret 64 303 du 1er avril 1964 concernant les installations de prétraitement
- Décret 95.608 du 6 Mai 1995.
- Code du Travail : livre II, titre III concernant l'hygiène et la sécurité
- Décret n°65.48 du 8 Janvier 1965 concernant la protection et la salubrité applicable sur les chantiers du bâtiment et T.P.
- Décret n°69.380 du 18 Avril 1969 concernant les matériels utilisés sur le chantier et tous les arrêtés d'application de celui-ci.
- Décret n°91.461 du 14 Mai 1991 concernant la prévention du risque sismique.
- Arrêté du 25 Janvier 1975 concernant l'accessibilité aux personnes handicapées dans les installations neuves ouvertes au public (E.R.P.).
- Décret du 14 Novembre 1962 portant règlement en ce qui concerne la protection des travailleurs contre les risques électriques.
- L'arrêté type 331 bis relatif aux installations classées soumises à déclaration.

Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)

Sont applicables les cahiers des charges des D.T.U. suivis de leurs cahiers des clauses spéciales, mémentos de conception ou de mise en œuvre, additifs et erratum publié par le C.S.T.B.

- D.T.U. n° 20 travaux de maçonnerie, béton armé, plâtrerie
- D.T.U. n° 20.1 parois et murs en maçonnerie de petits éléments
- D.T.U. n°20.11 parois et murs en maçonnerie
- D.T.U. n° 20.12 conception du Gros-œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- D.T.U. n°21 exécution des travaux en béton
- D.T.U. n°21.4 utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons
- D.T.U. n°26.1 enduits aux mortiers de ciment, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne
- D.T.U. n°26.2 chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU n° 59.2 revêtements Plastiques épais

- Règles FB prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton
- Règles CCBA68 conception et calcul des ouvrages et constructions en béton armé.
- Règles N 84 (D.T.U. P06006)
- Action de la neige sur les constructions
- Règles NV 65 règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.

Nota : cette liste non limitative n'exclut pas les documents non cités ou à paraître.

Documents de l'I.T.B.T.P.

Tolérances dimensionnelles du Gros-œuvre des bâtiments traditionnels.

Annales ITBTP n° 351 série Gros-œuvre n°29.

Recommandations professionnelles "Travaux de dallage".

Annales ITBTP n°482 Mars/Avril 1990.

01.02.00 – Maçonnerie

Les ouvrages devront être conformes aux D.T.U. et cahiers des charges ci-après :

- N°20 travaux de maçonnerie - béton armé - plâtrerie
- N°20.11 parois et murs en maçonnerie
- N°24.1 fumisterie
- N°26.1 travaux d'enduit aux mortiers hydrauliques.

Ainsi qu'aux prescriptions du C.C.T.B. (Centre Technique Tuiles et Briques) concernant la maçonnerie avec terre cuite apparente.

Types de murs extérieurs suivant dessins et C.C.T.P.

Bétons

Les bétons devront répondre à la norme NF EN 206+A2/CN

CONSTITUANTS :

Ciments :

Les ciments utilisés doivent répondre aux spécifications de la norme européenne EN 197-1 (NF P 15-301) et bénéficier de la marque NF-LH ou certification équivalente.

La nature et la classe du ciment doivent être appropriées à l'emploi et aux conditions d'environnement en service du béton (ciment PM pour travaux à la mer (NF P 15-317), ciment ES pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (XP P 15-319), etc.) et à la nature des granulats.

Sont exclus les liants et/ou ciments non normalisés NF EN 197-1 et nécessitant un document technique d'application (ATec, ATEx) pour leur emploi.

Sont formellement exclus les ciments et liants :

Ne présentant pas une certification de conformité aux normes NF EN 197-1, NF EN 197-5 ou NF EN 14216.

Nécessitant une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEx) ou une Évaluation Technique de Produits ou Matériaux (ETPM) pour l'ouvrage visé.

Dont la nature et la composition entraînent des caractéristiques de fluage et de retrait différé sensiblement différentes de celles des bétons à base de ciment Portland (CEM I) ou de ciment de haut fourneau (CEM III)

Les ciments utilisés doivent présenter les caractéristiques suivantes :

Caractéristique	Exigence
Teneur en Clinker	Minimum [À compléter en fonction du CEM choisi] pour garantir une cinétique d'hydratation compatible avec les cadences de chantier et les exigences de résistance au jeune âge.
Alcalins Totaux	Na ₂ O _{eq} maximal : <1,1% (pour prévenir la réaction Alkali-Granulats, si non justifié par l'absence de granulats réactifs).
Résistance	Classe de résistance minimale 42,5N ou 42,5N/R(selon NF EN 197-1).
Additifs	Ne contenir aucun composant (activateur chimique, etc.) qui modifie fondamentalement les coefficients de fluage ou de retrait par rapport aux références de l'Eurocode 2 (EC2) sans justification technique spécifique.

Granulats :

Le sable utilisé dans la formulation du béton devra être conforme aux normes NF EN 12620+A1 et NF P 18-545 art. 10.

Les graviers utilisés dans la formulation du béton devront être conformes aux normes NF EN 12620+A1 et NF P 18-545 art. 10.

L'utilisation d'agréats recyclés et d'agréats réactifs à l'alcali-réaction dans la formulation du béton est possible selon les recommandations du Fascicule de Documentation FD P18-464.

Adjuvants :

- Les adjuvants utilisés doivent répondre aux spécifications des normes NF EN 934-2 et bénéficier d'un droit d'usage de la marque NF ou être choisis parmi ceux figurant sur la liste des adjuvants établie par la Commission Permanente des Liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA). L'emploi de chlorure de calcium et d'adjuvants chlorés n'est autorisé que dans les limites prévues par le DTU n° 21.4.

Eau :

- L'eau de gâchage utilisée peut être l'eau distribuée par des réseaux publics ainsi que toute eau potable. Dans les autres cas, l'eau de gâchage utilisée doit répondre aux spécifications de la norme NF P 18-303.

Béton prêt à l'emploi :

- Le béton prêt à l'emploi utilisé doit répondre aux spécifications de la norme **NF EN 206+A2/CN**.

En particulier, la désignation du béton choisi doit être fonction des exigences de l'ouvrage (résistance, conditions d'environnement, etc.), de la mise en œuvre et des conditions climatiques.

CLASSES DES BETONS selon NORME NF EN 206+A2/CN

CLASSES CLASSE de RESISTANCE MINIMALE APPLICATIONS

X0 C16/20 Gros béton de fondations non armé

XC1 C25/30 Béton de structure intérieure

XC2 C25/30 Béton contre terre : voile intérieur, semelle, pieux, tête de pieux, longrine, dallage, dalle

XF1 C25/30 Béton de structure extérieure (y compris mur de soutènements)

XS1 C30/37 Béton de structure extérieure à proximité d'une cote

XS3 C35/45 Béton de fondations en zone de marnage

Tolérances d'exécution pour ouvrages de menuiseries

Les ouvrages de Gros-Œuvre intéressés par les raccordements des ouvrages de menuiserie devront être réalisés avec les tolérances d'exécution suivantes :

- Écart maximal sur axe de baies finies : 1 cm
- Largeur des baies finies : ± 1 cm
- Verticalité du tableau écart maximal de faux-aplomb ou de flèches locales soit, 0.4 cm
- Horizontalité écart maximal de faux niveau ou de flèches locales jusqu'à 2 m soit, 0.41 cm
- Écart maximal de faux niveau ou de flèches locales au-dessus de 2 m soit, 0.6 cm
- Écart maximal entre face d'appui des feuillures ou applique en plan théorique soit, 0.30 cm.

L'état de surface des faces d'appui des feuillures, appliques et tables d'appui doit permettre l'application de la garniture de joint et de son étanchéité.

L'entrepreneur de Gros-Œuvre devra donc leur redressement au mortier et se référera à l'annexe commune des D.T.U. 36/37.1, caractéristiques dimensionnelles des baies destinées à recevoir des menuiseries.

La protection des maçonneries en cours de construction devra être assurée contre les ébranlements, chocs et efforts inutiles divers en bonne conservation des ouvrages.

En cas de gel, les ouvrages seront protégés efficacement.

Joint de rupture

Dans le cas de différences importantes de charges entre deux éléments d'ouvrages voisins ou lorsque le sol présente un brusque changement de compressibilité, il devra être prévu un joint de rupture descendant jusqu'au niveau des fondations, étanché au droit des locaux utilisables par un joint type Waterstop.

Sur les sols homogènes, les joints de dilatation ne seront pas obligatoirement poursuivis dans les parties enterrées et dans les fondations.

Le degré coupe-feu des planchers devra être respecté au droit des joints.

Taille de feuillures

A la demande des titulaires du lot "Menuiserie intérieure" l'entrepreneur devra la taille des feuillures dans les maçonneries.

Calfeutrements

Prévoir le calfeutrement humide de tous les bâtis dormants des menuiseries extérieures et intérieures, au mortier n°3 à l'extérieur et n° 2 pour l'intérieur, Joints garnis à refus.

Châinages et linteaux B.A.

Dans le cas de maçonneries porteuses, des châinages verticaux de liaison seront prévus dans les angles, aux jonctions avec les refends, et si nécessaire en partie intermédiaire pour éviter des panneaux de plus de 5 à 7 m de longueur.

Ils seront poursuivis jusque sous les sablières et retournés en pointes de pignon. Ils seront armés par deux diamètres 8 ou deux diamètres 10 Tor au minimum avec ligatures et réalisés dans des blocs spéciaux en assurant correctement les ancrages et recouvrements des aciers.

Dans le cas des maçonneries intérieures de remplissage :

- Les linteaux en béton armé seront prévus au droit des baies.
- Des châinages en béton armé seront coulés après montage en remplissant des harpes laissées en attente pour éviter des parois non raidies de plus de 5 à 7m de longueur.
- La liaison des maçonneries avec les ouvrages de béton armé sera assurée par engravures avec armatures en acier doux retournées en attente ou par des pannes de scellement.

Un soin tout particulier devra être apporté au calage des armatures, notamment celles situées en parement extérieur devront être protégées par 3 cm de béton minimum.

Si un défaut d'enrobage était décelé, toutes dispositions devraient être prises par l'entreprise et à ses frais pour assurer une protection efficace des armatures contre la corrosion.

Seuils de portes.

En béton coulé sur place avec chape incorporée dosée à 600 kg avec addition de Carborundum.

Dessus en pente et nez arrondi tiré au fer.

Agglomérés de ciment

Les agglomérés de bétons manufacturés seront des blocs pleins ou creux, de forme parallélépipédique répondant aux définitions du cahier n° 128 du C.S.T.B, et suivant normes P. 14 101 relatives aux blocs manufacturés pour des murs et cloisons en béton de sable et de gravillons.

Seuls les blocs admis à la marque NF seront acceptés.

Si la date de fabrication ne peut être prouvée (par le marquage des échantillons), ils ne pourront être mis en œuvre que 28 jours plus tard.

Dans le cas contraire, ils devront être stockés sur le chantier pendant un minimum de 21 jours.

En cas de doute sur la qualité des blocs, il sera procédé à la demande du Maître d'œuvre et aux frais de l'Entrepreneur aux essais prévus par les normes NF P 14301 (béton de granulats lourds) et 14 304 (béton de granulats légers).

Les classes des blocs seront choisies en fonction des charges supportées (B60 - B80 - B 120).

L'épaisseur des joints sera régulière et ne dépassera pas 15 mm pour réaliser les chaînages et les linteaux, il sera utilisé des planelles et des blocs spéciaux destinés à cet usage.

Les divers ouvrages devront être exécutés conformément aux textes réglementaires en vigueur et notamment :

- Règles de calcul des constructions acier CM66 additif 80 du CSTB pour l'évaluation des contraintes des aciers, des organes d'assemblage et recommandations du CTICM pour le calcul et l'exécution.
- DTU N°32.120 Travaux de construction métallique.
- Les prescriptions techniques du REEF.
- Les règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions REGLES NV 65/67 & N 84.
- La norme NF P 06.001 Base de calcul des constructions charges d'exploitation des bâtiments.
- Les normes NF P 22-464, NF P 22-472, FD P 22-474 et XP P 22-505-1 relatives à la structure charpente métallique.
- Règles FEM pour le calcul des appareils de levage.
- Les charges d'exploitation de(s) bâtiment(s)
- PS 92 règles parasismiques.

Outre les textes énumérés ci-dessus, il sera fait application de tout texte, règlement, DTU pouvant entrer en vigueur jusqu'à la date de l'appel d'offres.

Les ouvrages seront dimensionnés suivant les normes Eurocodes :

EN 1990, Eurocode 0 : Base de calcul des structures

EN 1991, Eurocode 1 : Actions sur les structures

EN 1993, Eurocode 3 : Calcul des structures en acier

EN 1998, Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes

Les principaux documents en particulier sont rappelés ci-dessous :

- NFP 06 001 : Charges d'exploitation des bâtiments.
- NFP 06 004 : Charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur
- NF EN 1090-2 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium.

Règles techniques et Recommandations éditées par :

- a) La F.E.M. Fédération Européenne de la Manutention.
- b) Le G.T.F.I. Groupement Technique Français contre l'Incendie.
- c) L'A.F.P.S. Association Française du Génie Parasismique.

01.03.00 – Qualifications Professionnelles

- 1101 terrassement, fouilles, fondations et reprise en sous-œuvre en terrain connu.
- 1103 pavages, dallages, chapes
- 1105 enduits
- 1115 canalisations
- 133 entreprises de travaux courants de béton armé.
- 2411 Constructions et structures métalliques technicité courante.
- 2412 Constructions et structures métalliques technicité courante.
- 2413 Constructions et structures métalliques technicité supérieure.

01.04.00 – Classification Sismique

Zone de sismicité faible : 2

Le bâtiment étant classé en catégorie II.

01.05.00 – Qualité des matériaux

Acier

Les aciers utilisés dans la construction de l'ensemble de la charpente devront être conformes à la norme NF EN 100 25 Aciers S235 JR sauf indications.

Tous les aciers employés seront laminés ou finis à chaud.

Acier S235JRG2 (E24-2 calmés à l'aluminium) avec teneur en soufre et phosphore garanties pour les laminés.

Acier S355J2G3 (E36-3) avec certificat de provenance pour les PRS.

Acier inox 3 16T pour les dispositifs de sécurité en toiture.

Boulonnerie électrozinguée bichromatée.

Boulon, vis, ferrures, attaches.

La totalité des assemblages vissés ou boulonnés sera freinées.

Les boulons à haute résistance (H.R.) et leurs rondelles seront conformes aux normes AFNOR. Les indications de préparation de surface et les couples de serrage seront indiqués sur les plans.

Les boulons ordinaires utilisés dans les conditions normales de construction seront de classe 4.6 ou 6.6.

Technique et procédés seront à soumettre à l'accord du contrôleur technique, avant lancement des fabrications.

La boulonnerie diamètre 12mm ou au-dessus, sera en acier bichromaté ou acier (système de freinage intégré aux rondelles freins). La boulonnerie inférieure à 12 mm sera impérativement en acier inox (nuance 316). Le non-respect de ces prescriptions entraînera la dépose des ouvrages concernés et la remise en place avec des fixations conforme.

Protection des métaux ferreux par galvanisation et thermo laquage.

Tous les fers entrant dans la composition des ouvrages du présent lot recevront une protection par galvanisation à chaud réalisée selon les normes A 49 700 - A 49 800 - A 91 121 et A 91 122.

Toutes les parties de galvanisation détériorées à la suite de l'usinage seront brossées et recevront une couche de peinture de 160 microns époxy zinc réalisé en atelier avant livraison.

Les profilés aciers galvanisés seront protégés par un traitement de surface de type thermo laquage par pulvérisation électrostatique d'une poudre polyester polymérisée au four.

L'application du thermo laquage devra être titulaire du label européen QUALICOAT.

Anti-couples Galvaniques.

Des précautions seront prises pour éviter le contact acier et aluminium.

Les anti-couples galvaniques seront traités par interpositions entre les pièces des bagues, rondelles ou platines en TEFLON.

Assemblages

Le choix des divers procédés d'assemblage est déterminé en fonction des métaux utilisés, de la destination et de l'aspect fini des ouvrages. Les assemblages sont parfaitement exécutés pour résister, sans déformation permanente, ni amorce de rupture, aux efforts auxquels ils pourront être soumis. Les assemblages sont réalisés de façon à ne permettre aucune infiltration, ni séjour de l'eau entre les éléments assemblés. Les traces de soudure doivent être enlevées sur toutes les surfaces où elles sont nuisibles à l'aspect, à l'étanchéité et au bon fonctionnement des ouvrages. Sur les parements vus, les soudures ne doivent présenter aucune discontinuité.

Soudures

Les soudures, sauf justification dans la note de calculs la qualité des soudures sera de classe 2, tenir à disposition la qualification correspondante des soudeurs, tous les cordons de soudure seront continus et tourneront en extrémité des ailes et voiles, la section des cordons sera de $e/2 + 1$ mm épaisseur de la pièce à souder aile âme ou voile.

01.06.00 – Etude Structure

Une Pré-étude Structure est jointe au présent dossier, réalisée par le BE **ESL**.

L'ensemble des études et plans BA d'exécution reste à la charge du présent lot Gros Œuvre.

01.07.00 – Etude Thermique

Une étude STD réalisée par **BECOME29** a été réalisée et est jointe au dossier.

01.08.00 – Protection contre la corrosion

Protection de tous les ouvrages métalliques intérieurs avant mise en œuvre sur le chantier, tous les ouvrages métalliques de charpente métallique et de serrurerie seront nettoyés, dégraissés et décalaminés.

Ils recevront ensuite, une couche de primaire neutralisant de la rouille + une peinture antirouille de couleur RAL à définir avec le maître d'œuvre et maître d'ouvrage. Après mise en œuvre prévoir toutes les retouches.

Protection de tous les ouvrages métalliques apparents par galvanisation, tous les ouvrages métalliques de la charpente métallique y compris boulons, rondelles, et tous accessoires de montage, etc. seront protégés par galvanisation à chaud conformément à la Norme NF EN ISO 1461.

01.09.00 – Protections Particulières

Des précautions spéciales devront être prises en cours des travaux pour assurer la protection efficace des passages et spécialement les accès provisoires.

L'entreprise du présent lot aura la charge de maintenir, modifier ou déplacer tous trottoirs, panneaux, clôtures, planchers, auvents, bâches, et tous autres éléments tendant à la protection des passants, visiteurs, et de toute personne concourant aux travaux, contre la chute des matériaux et pour éviter tout accident.

Bien que la responsabilité du Maître d'œuvre ne puisse en aucun cas être mise en cause à ce titre, l'entrepreneur ne pourra se refuser de compléter ou améliorer les mesures de protection déjà prises si elles sont jugées insuffisantes, et dans ce cas il ne pourra prétendre à aucune indemnité supplémentaire pour protection parfaite et efficace.

01.10.00 – Salissures du Domaine Commun

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc....du domaine public devront toujours être maintenues en parfait état de propreté.

En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

01.11.00 – Echafaudages et Protections

L'entrepreneur devra mettre en œuvre tous échafaudages de tous types, nécessaires à l'exécution des travaux. Il devra également mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie que l'entrepreneur jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront le cas échéant demandées par le Maître d'œuvre.

Ces installations pourront notamment selon les conditions du chantier, être les suivantes :

- Garde-corps partout où cela est nécessaire,
- Platelages de protection,
- Ecrans ou autres dispositifs anti-poussière,
- Passages provisoires nécessaires,
- Echelle d'accès aux différents niveaux

Tous les frais de l'entrepreneur consécutifs aux prescriptions du présent article font implicitement partie du prix du marché. CE POSTE EST CHIFFRÉ A PART et doit être détaillé.

01.12.00 – Etaisements Etrésillonnements

L'entrepreneur aura à prévoir et à mettre en œuvre si nécessaire tous les étaisements, étrésillonnements, etc., et éventuellement des butonnages nécessaires à la réalisation des travaux.

Il incombera à l'entrepreneur sous sa responsabilité pleine et entière de déterminer le principe ainsi que la nature, les dimensions et les emplacements des dispositifs à mettre en œuvre pour obtenir des résultats garantis.

Ces dispositifs seront constitués par éléments en bois ou en métal, de sections suffisantes pour prendre en compte les surcharges et contraintes rencontrées. Avant mise en place, l'entrepreneur devra s'assurer que les sols d'appui des dispositifs d'étaisements sont aptes à supporter les surcharges apportées.

Dans le cas contraire, il aura à prendre toutes dispositions quelles qu'elles soient pour remédier à cet état de chose.

Pour tous ces étaisements, l'entrepreneur aura à sa charge :

- L'aménée, le montage (ou descente) et la mise en place,
- La location pendant la durée nécessaire,
- La dépose, la descente (ou montage) et le repliement ainsi que la fourniture de tous accessoires nécessaires tels que boulons, tiges filetées, étriers, cordages, câbles, etc.

Tous les frais des étaisements, étrésillonnements et autres font implicitement partie du prix du marché.

01.13.00 – Nettoyage et Déchets de Chantier

Chaque entrepreneur doit laisser le chantier quotidiennement propre et libre de tous déchets pendant l'exécution des travaux dont il est chargé.

Le maître d'œuvre pourra, s'il l'estime nécessaire, faire réaliser le nettoyage du chantier et de ses abords par le titulaire du présent lot, facturé au compte prorata.

Chaque entrepreneur est responsable du tri et de l'évacuation de ses déchets. Il lui appartiendra de prévoir, le temps de son intervention, les moyens adéquats permettant soit l'évacuation quotidienne de ses déchets à la décharge, soit la mise en place d'une benne à sa charge, si cette évacuation quotidienne lui paraît trop contraignante.

Dans tous les cas, l'entrepreneur est tenu de respecter la réglementation en vigueur (se référer, s'il existe, au plan départemental de gestion des déchets).

01.14.00 – Phasage

Les travaux pourront être scindés en autant de phases d'exécution qu'il en sera imposé par les conditions techniques, administratives et financières de l'opération. Ces phasages ne pourront, en aucun cas, donner lieu à d'éventuelles indemnités complémentaires.

02.00.00 – DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

02.01.00 – Installation de Chantier

L'entreprise du présent lot aura à sa charge le chiffrage de l'ensemble des installations de chantier, comprenant :

- La réalisation du plan d'installation de chantier, compris aire de stockage et aire consacrée au tri des déchets suivant recommandations et validations du maître d'ouvrage, du SPS et du maître d'œuvre,
- Installation et désinstallation des grues et engins de levage nécessaires,
- La mise en place d'un bungalow de vestiaires communs pour toutes les entreprises,
- La mise en place d'un bungalow de sanitaires de chantier (H&F),
- La mise en œuvre des alimentations de la base vie
- La réalisation de l'entretien et nettoyage des installations pendant la durée globale du chantier, soit un passage hebdomadaire pour les vestiaire et salle de réunion et 2 passages hebdomadaire pour les sanitaires,
- Leur dépose et enlèvement en fin de chantier, compris nettoyage.

Elle assurera l'entretien de l'ensemble de la base vie pendant toute la durée du chantier ainsi que les panneaux directionnels, clôtures...

Les branchements électriques (contrôle électrique par un organisme agréé), AEP et EU du cantonnement de la base vie du chantier seront à la charge du présent lot, sur attentes mises à disposition par le MOA.

Les alimentations électriques, AEP et EU, ainsi que l'éclairage du chantier seront à la charge des lots techniques.

02.02.00 – Clôture de Chantier

L'entrepreneur devra fournir, après la signature de son marché, un plan d'installation de chantier qui tiendra compte des contraintes environnantes.

L'entrepreneur a la garde du chantier, de l'ordre de service à la réception des travaux.

L'entrepreneur posera les clôtures de type Heras de 2 mètres de hauteur sur les zones, nécessaires à la protection du chantier et des tiers et affichera d'une façon très apparente les panneaux d'interdiction de pénétrer sur le chantier.

Ces clôtures seront liaisonnées entre elles et devront être entretenues en permanence. Elles doivent être soumises à l'accord du maître d'œuvre et du maître de l'ouvrage.

Portail d'accès, à 2 vantaux sera à mettre en place dans la clôture sa largeur devra laisser le libre accès aux véhicules de chantier.

L'entrepreneur devra inclure dans son offre la possibilité de déplacer les clôtures suivant les demandes de la maîtrise d'œuvre et/ou de la maîtrise d'ouvrage.

L'entrepreneur devra la pose des panneaux "**port du casque obligatoire**".

Localisation :

En périphérie des installations de chantier extérieures.

02.03.00 – Panneau de Chantier

Fourniture pose d'un panneau de chantier de 0.80 x 1.20 m de ht à 0,50 m du sol, la mise en œuvre sera réalisée suivant la maquette fournie par le présent lot au Maître d'œuvre pour validation, celui-ci sera reproduit en incorporant les textes, le panneau de chantier devra fournir la dénomination de l'opération, les noms du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre, de l'équipe d'ingénierie, toutes les entreprises, dessins et logos demandés par le Maître d'œuvre etc... L'entreprise devra la mise en place, scellement, contreventements, etc...

A la fin des travaux l'entreprise devra la dépose, la remise en état de la zone et l'évacuation du panneau de chantier.

L'affichage des données du panneau de chantier respectera la réglementation en vigueur et notamment l'article du code du travail **R8221-1**.

A la fin des travaux l'entreprise devra la dépose, la remise en état de la zone et l'évacuation du panneau de chantier.

02.04.00 – Bouchage de baies

L'entreprise du présent lot devra assurer le bouchage des baies existante dans les voiles béton non-porteurs (cloisons béton).

Les bouchages seront réalisés à l'aide d'agglomérés de 10cm d'épaisseur, puis traités en enduit de ragréage finition lissée à peindre.

Une réception des supports sera à prévoir entre le présent lot et le lot peinture.

Exécution des élévations en agglomérés creux et pleins selon étude BA, hourdés au mortier de ciment dosé à 350 kg/m3 de CEM IIB 32,5 y compris ancrage des fers dans les maçonneries existantes.

Les joints des parpaings seront bien garnis et jointoyés verticalement et horizontalement (étanchéité acoustique).

Préalablement au sciage, une synthèse et un tracé des réservations seront effectués et validés par le MOE lors d'une réunion de chantier.

Le chiffrage des sciages devra prendre en compte toutes les sujétions de tracé, vérification, amené et repli de matériel, protections, évacuation des gravats et nettoyage de la zone d'intervention.

Localisation :

Suivant plans Démolitions, fournis au dossier.

Y compris baies existantes entre le **209.S1.29** et **209.S1.09**

02.05.00 – Relevés béton patio

L'entreprise devra réaliser les relevés béton, en périphérie de la trémie créée, devant recevoir la verrière.

Le relevé sera exécuté en béton armé et devra respecter la norme **NF EN 206/CN**.

L'entreprise du présent lot devra assurer la liaison entre les relevés béton et la structure existante par reprise des aciers et ancrage des fers à béton.

La hauteur totale du relevé sera d'environ 360mm par rapport au plancher béton brut existant.

Une synthèse sera à réaliser en phase de préparation avec **les lots Etanchéité et Menuiserie Extérieure**

Localisation :

En périphérie de la trémie de la verrière créée.

02.06.00 – Protection provisoire de la trémie

A la suite de la réalisation des relevés béton en périphérie de la trémie, l'entreprise devra mettre en œuvre une protection provisoire jusqu'à mise en place de la verrière.

Cette protection sera constituée de :

- Ossature bois de type bastaings 20x8cm ou 20x4cm formant charpente mono-pente
- Panneaux de type polycarbonate ondulé vissé sur l'ossature

La protection sera complétée par une barrière périphérique délimitant la zone et prévenant tout risque de chute.

Localisation :

En périphérie de la trémie de la verrière créée.

02.07.00 – Seuil de la porte d'accès

L'entreprise devra réaliser la réhausse du seuil béton de la porte d'accès au patio.

Le relevé sera exécuté en béton armé et devra respecter la norme **NF EN 206/CN**.

L'entreprise du présent lot devra assurer la liaison entre le seuil béton et la structure existante par reprise des aciers et ancrage des fers à béton.

La hauteur totale du seuil sera d'environ 360mm par rapport au plancher béton brut existant.

Une synthèse sera à réaliser en phase de préparation avec les lots **Etanchéité et Menuiserie Extérieure**

Localisation :

Pour la porte d'accès au patio

02.08.00 – Renforcement du plancher haut du S1

L'entreprise devra réaliser le renforcement du plancher haut du S1, en lien avec les travaux d'ouverture de la trémie.

En coordination avec le lot Démolition – Curage, l'entreprise du présent lot devra avoir réalisé le renforcement structurel du plancher en amont de toute intervention de sciage du plancher.

L'entreprise devra se conformer à l'étude structure de conception réalisée par **ESL**.

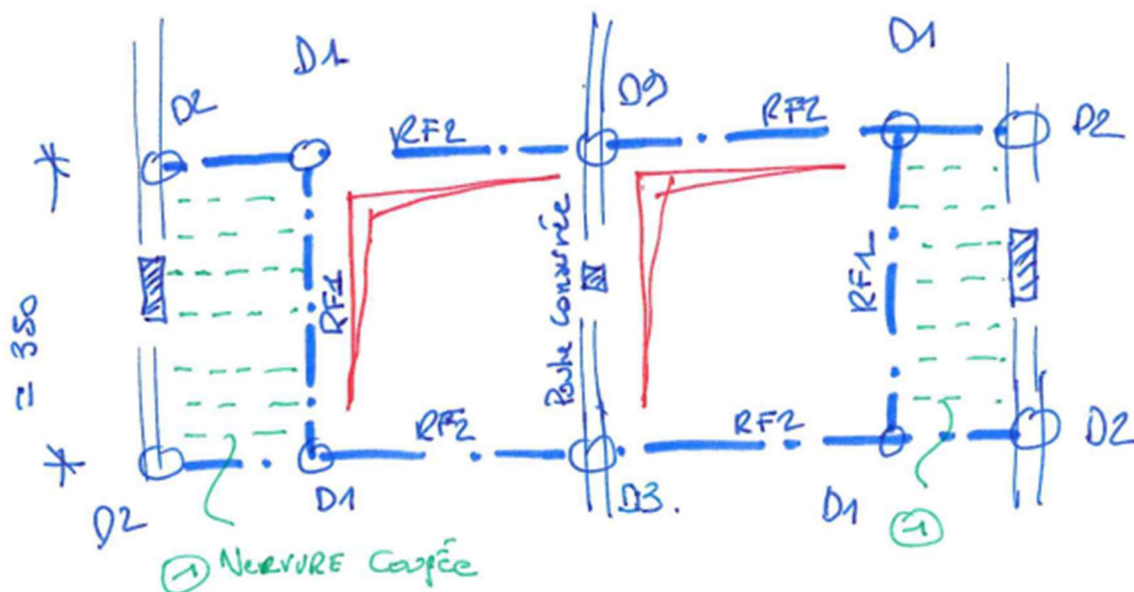
Les renforcements seront réalisés à l'aide de profilés métalliques HEA galvanisés 180 et 220mm, suivant étude structure jointe.

Les fixations se feront par platines, équerres métalliques et boulons et tiges filetées M12, suivant étude structure jointe.

La prestation devra comprendre, toutes sujétions d'accès, d'amenée sur site, de mise en œuvre d'étaisements, ainsi que le balisage des zones d'intervention en sous-face, la fourniture et mise en œuvre de panneaux de protection de sol.

Cette prestation devra s'effectuer en phasage, et ne pourra être réalisée en continuité des démolitions du 01.01.05, la présente offre devra en tenir compte.

— Renforts:



Localisation :

A l'emplacement de la trémie créée.

02.08.01 – Echafaudage

L'entreprise devra prévoir la pose et la dépose d'échafaudage tubulaires, y compris double transport et toutes les difficultés d'accès ou d'amarrage.

Celle-ci prévoira également la protection des relevés de souches et d'acrotères ainsi que tous les éléments tels que les antennes, etc...

Localisation :

Partout où nécessaire, notamment pour les travaux d'ouverture et de renfort de la trémie.

02.09.00 – Calfeutrements dallage

L'entreprise aura la réalisation d'un calfeutrement en périphérie du dallage existant à l'aide d'un mastic d'étanchéité élastomère ou d'un mortier sans retrait.

Localisation :

En périphérie du dallage du **209.S1.09** et **209.S1.04**, en jonction avec les refends et poteaux béton.

02.10.00 – Calfeutrements carottages

L'entreprise aura la réalisation d'un calfeutrement en périphérie des carottages réalisés par le lot **Démolitions-Curage**, après passage des réseaux par les lots techniques.

Localisation :

Carottages réalisés dans le mur de refend entre le **209.S1.09** et le **209.S1.29**
Carottage réalisé dans le plancher haut du **209.S1.09**

02.11.00 – Reprises et comblements

L'entreprise devra réaliser les reprises en sol après dépose des cloisons béton existantes.

Béton Cem II, dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions., sans que le dosage soit inférieur à 350 kg. Incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin en est.

Localisation :

En pied des cloisons béton déposées

02.12.00 – Nettoyage

Durant la totalité de son intervention, le présent lot devra un nettoyage quotidien des accès et abords du chantier.

Il utilisera tous les moyens nécessaires pour ne causer aucun désagrément aux utilisateurs du bâtiment.

Le chantier et ses abords immédiats devront rester en parfait état de propreté pendant toute sa durée.

En cas de manquements à la propreté, constatés par le Maître d'œuvre ou le Maître d'Ouvrage, les entreprises responsables seront tenues de nettoyer les zones à leur frais dans les 24h suivant la remarque écrite.

Passé ce délai, le Maître d'œuvre ou le Maître d'Ouvrage pourront solliciter une entreprise tierce pour réaliser le nettoyage, cette prestation sera facturée et répartie au prorata des entreprises responsables du désordre.

03.00.00 – ITE

03.01.00 – Dispositions Générales

Les travaux seront exécutés conformément aux spécifications des documents énumérés aux chapitres Dispositions Générales et Dispositions Techniques.

Les produits utilisés pour l'exécution des travaux du présent lot devront être de la meilleure qualité et soumis, avant application, à l'accord de l'architecte.

La composition des matériaux ainsi que leur mise en œuvre devront correspondre aux prescriptions des normes et DTU n° 26.1 et 59.2, cahier des clauses techniques, cahier des clauses spéciales et **DTA 7/17-1679_V2**.

Avant tout début d'exécution, l'entrepreneur devra procéder à un examen attentif des subjectiles pour vérifier leur état et faire procéder, si nécessaire, à toutes mises au point, rectifications etc....par les entreprises concernées.

Dans tous les cas, les produits utilisés devront être compatibles avec les subjectiles et appropriés à ceux-ci suivant les différences d'absorption, les expositions, leurs composants, etc.... l'entrepreneur sera responsable du choix de tous les produits employés ainsi que de leur application qui devra être conforme aux indications du fabricant.

En début de travaux, l'entrepreneur déposera un échantillon de chacun des produits prévus dans le présent devis. Il réalisera, selon les teintes choisies par l'architecte, des échantillons et procédera à toutes les mises au point nécessaires.

La protection des sols et ouvrages divers sera assurée au moyen de bâches fournies par l'entrepreneur.

L'entrepreneur chargé des travaux du présent lot sera réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des descriptifs travaux, tous corps d'état, afin d'établir sa proposition avec une parfaite connaissance des travaux à réaliser.

Tous les produits employés sont neufs et de premières qualités, ils seront conformes aux spécifications du DTU. Les produits sont choisis dans la classe des produits de marque de réputation solidement établie. (PAREX LANKO, WEBER, PRB...).

L'utilisation de ces produits, implique leur application suivant les conseils et sous surveillance des fabricants, ceux-ci engageant de ce fait leur pleine et entière responsabilité.

L'entrepreneur prépare à ses frais et sur indications du Maître d'œuvre, des échantillons en nombre suffisant pour permettre d'apprécier les teintes définitives. Le ton de ces surfaces témoins est identique à celui des échantillons choisis. Il y a autant de surfaces témoins à réaliser que de groupes de travaux différents, de produits différents utilisés, de matériaux à couvrir.

Les travaux d'enduits tant à l'extérieur qu'à l'intérieur qui auraient eu à souffrir du comportement atmosphérique pendant leur exécution ou le séchage sont refusés et l'entrepreneur du présent lot en doit la réfection sans indemnités.

L'entrepreneur du présent lot devra tous les échafaudages et agrès ainsi que les moyens d'accès nécessaires pour l'exécution des travaux. Il devra le montage, démontage, les modifications et déplacements, la location pendant la durée des travaux, de ce matériel. Il devra prévoir également dans son prix forfaitaire la valeur de sujétion pour travail sur échafaudage.

La proposition de l'entreprise devra respecter les règles d'accessibilité notamment :

- Les règles d'accessibilité du cadre bâti (dispositions législatives et réglementaires) cahier n°2 du 18 janvier 2008
- L'annexe 6 de la circulaire n° DGUHC-53 du 30 Novembre 2007 relative à l'accès des personnes handicapées.
- Les attestations d'accessibilité du cadre bâti cahier n°2 du 29 février 2008

Qualité des travaux irréprochable

L'entreprise est considérée comme ayant pris connaissance de l'ensemble du dossier tous corps d'état.

Elle doit faire part au maître d'œuvre, avant la remise de son offre, de toutes remarques, imprécisions, anomalies et incompatibilités de tous ordres, pour décision.

Ainsi l'entreprise soumissionnée ne pourra revenir sur le caractère forfaitaire de son offre sous prétexte d'omission, de méconnaissance ou interprétation du dossier, de limite de prestation mal définie ou d'imprécisions de toutes natures.

Seront admis comme travaux supplémentaires engendrant une plus-value, les ouvrages expressément demandés par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre, pour modification des sujétions contractuelles ou nouvelles sujétions non contractuelles.

03.02.00 – Protection des ouvrages

En référence à l'article 13.1 et 13.2 de la norme NFP 03-001 cahier des clauses applicables aux travaux de bâtiment faisant l'objet de marchés privés :

- Jusqu'à réception des travaux, l'entrepreneur doit protéger ses matériaux et ses ouvrages contre les risques de vol et de détournement.

De même, l'entrepreneur doit protéger ses ouvrages contre les risques de détérioration. De plus, pendant l'exécution de ses propres travaux, il doit prendre les précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradations aux matériaux ou ouvrages des autres entrepreneurs. Il est responsable des conséquences pouvant résulter des infractions à ces obligations.

Dans le cas où des dégradations seraient malencontreusement causées sur des ouvrages d'autres corps d'état, le titulaire du présent lot devra en avertir la maîtrise d'œuvre dans les plus brefs délais et la ou les entreprises concernées pour recherche de solution.

03.03.00 – Nettoyage

Durant la durée de ses travaux, l'entreprise procédera systématiquement au nettoyage du chantier et à l'enlèvement des gravats résultant de ses propres travaux.

Dans le cas de défaillance la maîtrise d'œuvre se réservera le droit de faire intervenir une entreprise de nettoyage autant de fois qu'elle le juge nécessaire aux frais des entreprises concernées

03.04.00 – Echafaudage

L'entreprise devra prévoir la pose et la dépose d'échafaudage tubulaires, y compris double transport et toutes les difficultés d'accès ou d'amarrage.

Celle-ci prévoira également la protection des relevés de souches et d'acrotères ainsi que tous les éléments tels que les antennes, etc...

Localisation :

Partout où nécessaire, notamment pour les travaux d'ouverture et de renfort de la trémie.

03.05.00 – Isolation Thermique par l'Extérieur

Fourniture et mise en œuvre d'un complexe d'isolation thermique par l'extérieur avec revêtement de type enduit monocouche sur isolant thermique chevillé au support :

Complexe d'isolation par l'extérieur de type ECOROCK DUO de chez ROCKWOOL ou techniquement équivalent.

Support : voiles Béton Armé

Complexe constitué comme suit :

- Panneaux en laine de roche double densité de classe feu M1 de type ECOROCK DUO en 2 couches, 1 couche d'épaisseur 100mm, couche externe d'épaisseur 40mm.
- Entourages de baies en panneaux de laine de roche ECOBAY d'épaisseur 30mm. (tableaux, linteaux et appuis)
- Pose chevillée au support
- Armature en fibre de verre de mailles 3.5*3.8mm compris tous profils d'angles et de finition ainsi que leurs fixations. Fixations et armatures de qualité minimale : acier galvanisé.
- Y compris dépose et repose de tous les éléments présents sur les murs et non-remplacés ou modifiés par les différents lots du présent projet (antenne, ventilation de chute...)

Localisation :

Suivant plans du patio, sur les façades vues donnant sur le patio.

03.06.00 – Enduit

Réalisation d'un enduit monocouche taloché finition grattée fin de chez PRB comprenant la préparation des parois, nettoyage et dépoussiérage, griffage éventuel sur béton ou sur parpaings, liaisons avec éléments béton, etc...

Mise en œuvre d'un enduit monocouche en 2 passes suivant les prescriptions du fabricant et l'avis technique du produit, sans baguettes d'angle ou baguettes d'angles invisibles :

- 1^{ère} passe sera d'une épaisseur de 7 à 10 mm,
- 2^{ème} passe sera d'une épaisseur de 5 à 6 mm pour un totale d'épaisseur de 12 à 15 mm.

Prestation valable pour les parties courantes, tableaux, sous-face linteaux, linteaux, appuis et toutes sujétions de bonne mise en œuvre comprises.

Finition grattée fin, teinte au choix du maître d'ouvrage, dans la gamme du fabricant.

Localisation :

Ensemble des Façades en ITE

03.07.00 – Flocage

Mise en œuvre d'un flocage coupe-feu sur les renforts métalliques mis en œuvre autour de la trémie.

Flocage de type Rokisol de chez Eurisol, ou techniquement équivalent, appliqué par projection.

La mise en œuvre devra se faire conformément au DTU 27.1 et aux prescriptions et avis techniques correspondants.

Les produits mis en œuvre devront posséder un avis technique ainsi qu'une certification ACERMI en vigueur.

La mise en œuvre comprendra :

- Renforts métalliques de la trémie

Localisation :

Sur tous les renforts métalliques mis en œuvre

04.00.00 – Dossier des Ouvrages Exécutés

Dès que possible et obligatoirement à la réception des ouvrages, l'entreprise devra remettre au Maître d'œuvre un dossier complet en 1 lien de téléchargement et 1 bordereau récapitulatif comprenant :

- Le dossier de recollement des ouvrages exécutés ou déposés.
- La mise à jour de tous plans d'exécution.
- Les notices techniques du matériel avec bons de garantie, provenance, avis techniques.
- Les manuels d'utilisation et d'entretien.
- Les attestations AQC et certificat de conformité autocontrôle de l'entreprise demandés par le Bureau de Contrôle.

Il est stipulé que la réception ne pourra être prononcée sans la fourniture de ces documents le jour de la réception, de ce fait, la dernière situation ne pourra être libérée.