

EHPAD LE CLOS FLEURI
MAISON DE RETRAITE DE DONNEMARIE DONTILLY
12 Rue du Parc Donnemarie-Dontilly

C.C.T.P

Cahier des Clauses Techniques et Particulières

Lot N° 01
Gros Œuvre - VRD

Rouveau Architecte
70, Chemin de Fontaine Riante
77160 PROVINS
Tel : 01 64 00 01 02

Arnould Bureau d'Etudes
33, rue Longueville
08000 Charleville-Mézières
Tel : 03.24.59.46.85
abe@arnouldbe.com

LOT N° 01 – GROS ŒUVRE

01 - GENERALITES POUR LE GROS ŒUVRE	5
LIMITES DE PRESTATIONS	5
01.01 - OBJET	6
01.02 - ETAT DES LIEUX	6
01.03 - PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN	7
01.04 - CONSTAT SUR AVOISINANTS	7
01.05 - QUALIFICATIONS	7
01.06 - IMPLANTATION ET PIQUETAGE	7
01.07 - INSTALLATION DE CHANTIER ET SUJETIONS PARTICULIERES	7
01.07.1 - Voies de chantier – Plates-formes de base vie–Stockages et manutentions	7
01.07.2 - Clôtures emprise du chantier et de la base vie	7
01.07.3 - Cantonnement et bureau de chantier	8
01.07.4 - Levage, Manutention, Distribution	8
01.07.5 - Branchements provisoires de chantier	8
01.07.6 - Panneau de chantier	8
01.08 - TRAITS DE NIVEAUX	8
01.09 - LIAISON ET COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETATS	9
01.09.1 - Réservations - Trémies - Feuillures - Défoncés - Percements	9
01.09.2 - Fourreaux	9
01.09.3 - Incorporations d'éléments dans les structures en béton	9
01.09.4 - Responsabilités	9
01.10 - NETTOYAGE DE CHANTIER	9
01.11 - ECHANTILLONNAGE	9
02 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	10
02.01 - NORMES ET REGLEMENTS	10
02.02 - TOLERANCES - QUALITES DE MISE EN OEUVRE	11
02.02.1 - Tolérance sur la planéité des planchers	11
02.02.2 - Tolérances d'exécution du gros-œuvre	12
02.02.3 - Tolérances d'exécution des ouvrages en maçonnerie	12
02.02.4 - Tolérances d'exécution des éléments préfabriqués	12
02.02.5 - Qualité de mise en œuvre des bétons	13
02.03 - CONTROLES	14
02.03.1 - Types de contrôle	14
02.03.2 - Contrôle interne des entreprises	14
02.03.3 - Qualité	15
02.03.4 - Essais sur matériaux et fournitures	15
02.03.5 - Etalements	15
02.03.6 - Epuisement des Venues d'eau	15
02.04 - FONDATIONS	16
02.05 - OUVRAGES EN BETON ARME	16
02.06 - MURS ET CLOISONS EN MAÇONNERIE	21
02.07 - ENDUIT A BASE DE LIANTS HYDRAULIQUES	22
02.08 - VENTILATION - CONDUITS	23
02.09 - ASSAINISSEMENT	23
02.09.1 - Consistance des travaux	23
02.09.2 - Exécution des travaux	23
02.09.3 - Tranchées	23
02.09.4 - Canalisations	24
02.09.5 - Tuyaux circulaires en PVC	25
02.09.6 - Caractéristiques techniques des ouvrages annexes	25
02.09.7 - Blocage des canalisations	25
02.09.8 - Lit de pose et enrobage des canalisations	25

02.09.9 - Matériaux employés au remblaiement des tranchées	25
02.09.10 - Branchement et raccordements aux réseaux existant	25
02.09.11 - Documents à fournir au fermier d'assainissement	26
02.09.12 - Documents à fournir avant réception des travaux	26
03 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VRD	27
03.01 - DEPLACEMENT DES REGARDS EU/EV ET EP	27
03.01.1 - Défrichage – Arrachage des végétaux	27
03.01.2 - Dépose des regards existants	27
03.01.3 - Terrassement en rigole	27
03.01.4 - Canalisations	27
03.01.5 - Regards de branchement	27
03.01.6 - Remblai des tranchées	28
03.01.7 - Enlèvement	28
04 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DE GROS OEUVRE	29
04.01 - HYPOTHESES	29
04.01.1 - Surcharges d'exploitation	29
04.01.2 - Protection contre l'incendie	29
04.01.3 - Fondations	29
04.01.4 - Epaisseurs minimum des murs et planchers béton armé	30
04.02 - INSTALLATION DE CHANTIER	30
04.02.1 - Travaux préparatoires	30
04.02.2 - Démarches et Autorisations	30
04.02.3 - Constat d'état des lieux	31
04.02.4 - Plan d'installation de chantier	31
04.02.5 - Installation de chantier	31
04.02.6 - Clôtures de chantier	31
04.02.7 - Signalétique de chantier	32
04.03 - PLANS ET DOCUMENTS A FOURNIR	32
04.03.1 - Plans	32
04.03.2 - Documents à fournir par l'entreprise	32
04.03.3 - Dossier des Ouvrages Exécutés	32
04.04 - TERRASSEMENTS - IMPLANTATION ET PIQUETAGE	33
04.04.1 - Terrassements généraux	33
04.04.2 - Terrassements complémentaires	33
04.04.3 - Circuit de terre	33
04.04.4 - Remblaiements	33
04.04.5 - Evacuation des terres	34
04.04.6 - Implantation et Piquetage	34
04.05 - FONDATIONS – DALLE BASSE - RESEAUX	34
04.05.1 - Principe de fondations	34
04.05.2 - Béton de propreté	34
04.05.3 - Ouvrages de fondations	34
<i>Amené et repli de machine à pieux</i>	34
<i>Micropieux</i>	34
04.05.4 - Longrines en béton armé	35
04.05.5 - Dalle portée	35
04.05.6 - Chapes	35
04.06 - SUPERSTRUCTURE	37
04.06.1 - Voiles en maçonneries	37
04.06.2 - Poutres en béton armé - Acrotère	38
04.06.3 - Poteaux en béton armé	38
04.06.4 - Planchers	38
04.06.5 - Création de baies	38
04.07 - BETON MOULE - OUVRAGES DIVERS	39
04.07.1 - Feuillures - Calfeutrements	39
04.07.2 - Seuils	39

04.07.3 - Appuis	39
04.07.4 - Dressements pour pose des menuiseries extérieures	39
04.08 - AUTRES TRAVAUX DEMANDES PAR LES CORPS D'ETATS SECONDAIRES	40
04.09 - SECURITE	40
04.10 - NETTOYAGE	40

01 - GENERALITES POUR LE GROS ŒUVRE

LIMITES DE PRESTATIONS

L'entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état.

Travaux à la charge du lot GROS OEUVRE

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- * L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.
- * Les états des lieux (existants et voisinage) réalisés par Huissier de Justice.
- * La clôture de chantier et leurs entretiens pendant la durée du chantier.
- * L'installation de chantier nécessaire à ses ouvrages compris alimentation en fluides.
- * Les études et plans d'exécution.
- * L'aménagement des voiries provisoires pour l'accès aux véhicules d'évacuation.
- * La mise en place de bennes à gravois.
- * Les taxes de voirie, de déchargement et de tri des déchets.
- * La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.
- * Les travaux de terrassements.
- * Les travaux de raccordement aux réseaux publics.
- * Les travaux de fondations.
- * L'évacuation des déblais aux décharges publiques.
- * L'entretien et la remise en état des chaussées dégradées.
- * L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.
- * Tous les essais et éprouvettes demandées par le bureau de contrôle.
- * Les traits de niveaux, l'implantation des bâtiments.
- * Le tracé de la cloison où est incorporé un ouvrage de menuiserie (huisserie, poteau) ou la vérification de ce tracé, s'il a été exécuté préalablement par le menuisier.
- * La mise en place des huisseries, précadres.
- * Les réservations et calfeutrements en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois supérieures ou égales à 12 cm d'épaisseur et planchers à condition que celles-ci soient demandées avant l'exécution des plans de gros-œuvre.
- * Les réservations de gaines seront réalisées avec incorporations de plaques fermées recevant directement les fourreaux. (Fourniture au lot Plomberie Chauffage)
- * Les caniveaux, massifs, socles et plots techniques y compris leur désolidarisation éventuelle.
- * L'exécution des joints de dilatation structurelle.
- * L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Travaux à la charge des lots REVETEMENTS DE SOLS – MURS - CHAPES

- * Les ragréages sols et murs.
- * L'exécution des couches isolantes, d'étanchéité et de désolidarisation.
- * L'exécution des chapes.

Travaux à la charge du lot CHAUFFAGE - PLOMBERIE

- * Les réservations et calfeutrements en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois inférieures à 12 cm d'épaisseur et plancher. Ainsi que ces mêmes percements et calfeutrements supérieurs à 12 cm y compris planchers quand ceux-ci sont demandés après l'exécution des plans de gros-œuvre.
- * Fourniture au lot Gros Œuvre des plaques avec fourreaux pour coffrage et protection des réservations en gaines techniques.
- * Les trappes de visite, coupe-feu, grilles.

Travaux à la charge du lot ELECTRICITE

- * Les alimentations et distributions pour l'énergie du chantier.
- * Les réservations et calfeutrements en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois inférieures à 12 cm d'épaisseur et plancher. Ainsi que ces mêmes percements et calfeutrements supérieurs à 12 cm y compris planchers quand ceux-ci sont demandés après l'exécution des plans de gros-œuvre.

Protection collective SPS

Chaque entrepreneur est soumis à l'application de la réglementation concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs sur les chantiers BTP.

L'entrepreneur aura la responsabilité d'assurer une bonne mise en application des principes généraux de prévention en concertation avec les autres intervenants responsables : maître d'ouvrage, maître d'œuvre, coordonnateur SPS (article L.230.2 du Code du Travail).

Il devra respecter l'ensemble des textes réglementaires et législatifs et notamment :

- Le décret n° 94-1159 du 26 Décembre 1994 complété par le décret n° 2003-68 du 24 janvier 2003 et l'ensemble des textes d'application Hygiène et Sécurité.
- La Loi n° 93.1418 du 31 Décembre 1993 complétée par ses textes et circulaires d'application.
- Les recommandations et les directives émanant du Code du Travail, de l'Inspection du Travail, du Médecin du Travail, ainsi que des organismes partenaires de la Prévention : CRAM, OPPBTP, INRS, règles et législations locales, etc...

Chaque entrepreneur doit apprécier et inclure dans son offre le coût des prescriptions, ouvrages et mesures de prévention et protection collectives imposés par les textes généraux susvisés, ou définis explicitement ou implicitement dans le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé.

L'offre de l'entreprise respectera l'ensemble des demandes et contraintes du dossier.

Les limites de prestations entre lots sont reprises en détail dans les généralités du présent CCTP.

01.01 - OBJET

Le présent document a pour objet de définir les travaux de toute nature pour l'exécution des ouvrages de gros œuvre, et maçonneries, à réaliser dans le cadre de l'**extension d'une maison de retraite à Donnemarie-Dontilly, 12 Rue du Parc.**

01.02 - ETAT DES LIEUX

L'Entreprise est tenue d'effectuer une visite sur place afin d'apprécier l'environnement général du chantier et l'incidence sur les travaux à réaliser.

Cette visite aura notamment pour but :

- d'estimer son installation de chantier, ainsi que tous les frais annexes d'accès, nettoyages de routes, clôtures, protection de lignes, alimentation en eau - électricité, droits de voiries, etc...

01.03 - PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN

L'Entrepreneur du présent lot prendra possession du terrain en l'état.

01.04 - CONSTAT SUR AVOISINANTS

Le Maître d'Ouvrage fait réaliser un référé préventif qui sera contradictoire à l'ensemble des parties.

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise fera établir par un huissier de son choix, un constat contradictoire de l'état des mitoyens et des chaussées.

En cas de désordres qui viendraient à se déclarer sur des bâtiments mitoyens, l'Entreprise devra une intervention immédiate de confortement des parties d'ouvrages endommagées. Ces travaux lui seront réglés suivant les décisions ultérieures de justice.

01.05 - QUALIFICATIONS

Les travaux, dont la description est donnée dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) seront obligatoirement réalisés par une Entreprise spécialisée titulaire des qualifications suivantes :

2111 Maçonnerie et béton armé courant(technicité courante),

01.06 - IMPLANTATION ET PIQUETAGE

Le piquetage du bâtiment est à la charge de l'entrepreneur du présent lot, qui fera effectuer à ses frais et sous sa responsabilité, les tracés d'implantation d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par la Maîtrise d'œuvre, et effectués par un Géomètre agréé, frais de géomètre à la charge du présent lot.

Avant tous travaux, l'entreprise obtiendra les DICT.

Les axes principaux seront matérialisés par un bornage fixé et protégé pendant toute la durée du chantier.

L'entrepreneur de Gros Œuvre devra matérialiser sur tous ses ouvrages les traits de niveaux qui serviront de référence aux autres corps d'état. (+1,00 m fini)

Les tolérances d'implantation et d'exécution des ouvrages seront conformes au fascicule « les tolérances dimensionnelles des ouvrages en maçonnerie » de l'U.N.M. (octobre 1972).

01.07 - INSTALLATION DE CHANTIER ET SUJETIONS PARTICULIERES

L'entreprise réalisera un bilan prévisionnel des dépenses communes (Tous Corps d'Etat) suivant convention. Ces dépenses sont plafonnées à 1.5% du montant des travaux.

Un projet d'aménagement du chantier sera proposé au Maître d'Œuvre et au coordinateur S.P.S., et les aménagements seront conformes aux dispositions de l'ensemble des pièces écrites, en particulier du CCAP et du PGC et situés dans l'emprise définie sur le plan de situation spécifié sur le PGC. Ils comprendront les points énumérés ci-après.

01.07.1 - Voies de chantier – Plates-formes de base vie–Stockages et manutentions

Les prestations à prévoir sont celles indiquées dans le P.G.C.

01.07.2 - Clôtures emprise du chantier et de la base vie

Les prestations à prévoir sont celles indiquées dans le P.G.C.
En particulier l'entrepreneur devra

La réalisation des clôtures de chantier en bardage pleins
Les portails de chantier
Tous les déplacements et aménagements de clôture et d'installation utiles pour le chantier et son bon fonctionnement.

01.07.3 - **Cantonnement et bureau de chantier**

L'entrepreneur du lot gros œuvre mettra à disposition sur le site, un certain nombre de locaux énoncés dans le P.G.C.
Les cheminements d'accès aux différents bâtiments y compris les escaliers d'accès provisoires
Les aires de stockage et dépôts.
L'éclairage extérieur du chantier.
Le balisage et les panneaux de chantier liés à l'information, à la sécurité et aux interdictions.
Une fosse à béton et eaux de lavage des camions avant la sortie du chantier.
L'entretien de tous ces ouvrages et des voiries publiques.

01.07.4 - **Levage, Manutention, Distribution**

L'entrepreneur sera responsable du levage, de la manutention et de la distribution des matériaux, objet de son marché. L'entrepreneur prendra des dispositions appropriées pour la réalisation et la protection des plates-formes. Il sera responsable de la reprise des plates-formes.

L'entrepreneur prendra en compte dans son offre la mise à disposition de sa grue (location) pour les autres Corps d'Etat Secondaires. Celle-ci sera réalisée par journée entière selon le planning avec mise à disposition du grutier. (Convention suivant compte prorata)

01.07.5 - **Branchements provisoires de chantier**

Tous les branchements sont définis dans le CCCM et le P.G.C., l'entrepreneur s'y réfèrera pour connaître ses obligations.

01.07.6 - **Panneau de chantier**

L'entrepreneur du lot GROS ŒUVRE doit la fourniture et la mise en place du panneau de chantier ainsi que l'entretien, les déplacements et modifications du panneau pendant toute la durée du chantier.
Le panneau de chantier est soumis à réglementation. Il doit être du type panneau composé et il sera réalisé suivant les indications du Maître d'œuvre, selon un plan qui lui sera fourni.
L'emplacement sera déterminé par le Maître d'œuvre.
Il sera conforme aux indications fournis par le Maître d'œuvre, et portera l'identification des différents intervenants (y compris les logos en couleur).

01.08 - **TRAITS DE NIVEAUX**

Le trait de niveau sera tracé et entretenu par l'entrepreneur de gros œuvre. Il sera reporté ou tracé à chaque niveau autant de fois qu'il sera nécessaire jusqu'à la fin du chantier, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une indemnité ou à incorporer au compte-prorata.

L'entrepreneur veillera à ne pas le tracer avec un produit qui puisse apparaître au travers des revêtements de murs futurs.

01.09 - LIAISON ET COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETATS

01.09.1 - Réservations - Trémies - Feuillures - Défoncés - Percements

L'entrepreneur de Gros œuvre est tenu d'exécuter dans ses ouvrages toutes les réservations, feuillures, trémies, défoncés, etc...Nécessités tant par les besoins de son activité que par ceux des autres corps d'états.

01.09.2 - Fourreaux

Dans les éléments de structure en béton armé, chaque entreprise doit la mise en place de fourreaux pour assurer le passage de ses canalisations.

L'entrepreneur devra araser ses fourreaux à 25 mm des nus finis des ouvrages traversés et le calfeutrement entre fourreaux et canalisations sera assuré par produit du type GAINOJAC, ou similaire, pour en assurer l'étanchéité. Ce produit devra être compatible avec les exigences : de stabilité dans le temps, d'efficacité acoustique, de comportement au feu.

01.09.3 - Incorporations d'éléments dans les structures en béton

La fourniture et la mise en place d'éléments divers tels : gaines, fourreaux, rails d'ancrage, douilles, etc... avant coulage sont à la charge de chaque entrepreneur ainsi que la surveillance de leur bonne tenue au cours des opérations de coulage et de décoffrage, l'entrepreneur de Gros œuvre devant apporter tous ses soins à la bonne conservation de ces éléments pendant la durée de ces travaux.

01.09.4 - Responsabilités

L'entreprise est réputée responsable de ses ouvrages pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception des travaux.

Elle prendra donc toutes dispositions nécessaires pour en réaliser la protection et assurera l'entretien de ces protections.

01.10 - NETTOYAGE DE CHANTIER

Chaque corps d'état doit le nettoyage du chantier pour son poste de travail et l'évacuation de ses gravois à mesure de l'avancement.

Au fur et à mesure de l'avancement du chantier et du montage des différentes installations de chantier, le nettoyage sur toute l'emprise de la zone de chantier et des zones utilisées pendant les travaux est dû au présent lot, à savoir :

- Nettoyage général, chargement et évacuation de tous les gravois, cartons, emballages et matériaux non utilisés.
- Replis des aires de stockage et plates-formes diverses exécutées pour l'installation des baraques et équipements de chantier.
- Evacuation de tous les gravois et matériaux compris toutes redevances.
- ...

Les nettoyages devront faire l'objet d'un prix figurant au bordereau de prix.

En cas de manque, le Maître d'Ouvrage se réserve à titre de sanction, le droit d'en déduire le montant du marché et de faire exécuter le nettoyage par l'Entrepreneur de son choix, aux frais du défaillant.

01.11 - ECHANTILLONNAGE

L'entrepreneur est tenu de fournir tous les échantillons de matériaux qui lui seraient demandés par la Maîtrise d'œuvre ou la Maîtrise d'ouvrage.

Le nom du fournisseur ainsi que les délais d'approvisionnement devront être indiqués.

02 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

02.01 - NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux de Gros œuvre sont réalisés en conformité avec les prescriptions des DTU, Normes et Avis Techniques en vigueur à la date de signature du marché. D'autre part, pour les ouvrages particuliers, les recommandations professionnelles devront être respectées.

Charges climatiques

Les ouvrages sont dimensionnés en respectant les contraintes des règles NV 65 et additifs pour les effets du vent, N 84 pour les effets de la neige modifié Février 2009.

Mode de calcul des ouvrages - règles adoptées

Pour le calcul du dimensionnement des ouvrages du présent dossier, les règles de calcul suivantes ont été adoptées :

- Règles EUROCODE 2 pour les structures en béton armé.
- Règles EUROCODE 8 parasismiques sans objet, compte tenu de la localisation du projet (zone de sismicité nulle).
- Règles professionnelles pour les ouvrages particuliers.

Règlements généraux et documents de référence

- Ensemble des avis techniques.
- Règlement sanitaire départemental en vigueur.

Les règles de calcul du D.T.U. et particulièrement :

- Les EUROCODES 1 pour les actions sont les structures
- DTU 12 Terrassements
- DTU 13.1 Fondations superficielles.
- DTU 13.2 Fondations profondes.
- DTU 13.3 Dallages.
- DTU 21 Exécution des travaux en béton.
- DTU 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs (Cahier des Clauses Techniques, Règles de calculs, Guide pour le choix du type de murs de façade).
- DTU 21 Cahier des clauses techniques d'exécution des travaux en béton.
- DTU 21.3 Dalles et volées d'escaliers préfabriquées, en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux.
- DTU 21.4 Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton.
- DTU 23.1 Parois et murs en béton banché (Cahier des charges, Mémento, Règles de calcul).
- Cahier des prescriptions techniques communes aux procédés de planchers (Cahiers 1670 et 1665 du C.S.T.B.).
- DTU 26.1 Enduits aux mortiers de liants hydrauliques.
- DTU 25.1 Enduits intérieurs en plâtre.
- DTU 55 Revêtements muraux scellés.
- DTU 59.1 Peintures.
- DTU 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs.
- DTU 26.1 Enduit au mortier de liants hydrauliques, son erratum et son additif.

Les normes diverses, et plus particulièrement :

- Les normes françaises NF homologuées ou enregistrées.
- Les spécifications de l'A.D.E.T.S. pour les treillis soudés.
- Le label NF V.P. pour les ciments qui devront en être titulaires.
- L'EURONORME pour les produits sidérurgiques.
- Règles FB.
- Méthodes de prévision, par le calcul, du comportement au feu des structures en béton (CSTB), Avril 1980.

Les normes N.F. et notamment :

- NF P 06.001 et 06.004 Base de calcul des constructions, charges d'exploitation des bâtiments et surcharges.
- N.X. 10.011 Résistance des matériaux et essais mécaniques.
- N.X. 40.001 Protection (terminologie).
- NF P 14 et définitions
- NF P 14.101/301/304 Aggloméré.
- NF P 15 - NF P 15 300 et additifs.
- NF P 15 300 Vérification de qualité des liants.
- NF P 15.301 Liants hydrauliques.
- NF P 16 Canalisations.
- NF P 18 et NF P 18.301
- et NF P 18.303 Bétons - granulats, qualité des eaux de gâchage.
- NF P 85-102/304 Joints.
- NF P 301 Escaliers.
- NF A 35.015 Aciers doux.
- NF P 35.016 Aciers H.A.
- NF EN 206.1 Dosage des bétons
- NF A 35-015 et 35-016 DTU 20, 20-11, 20-12, 23-1 à 23-6.
- NF. P.14.101 Blocs en béton pour murs et cloisons.
- NF. P.14.301 Blocs pleins ou creux en béton de granulats lourds pour murs et cloisons
- NF. P.14.304 Blocs pleins ou creux en béton de granulats légers pour murs et cloisons.
- NF. P.14.402 Blocs en béton pour murs et cloisons, dimensions.
- NF. P.15.307 Ciment à maçonner CM 160 ou CM 250.
- NF. P.15.312 Chaux hydrauliques artificielles XHA 60 ou XHA 100.
- NF. P.15.301 Ciment Portland classe 35.
- NF. P.93 Echafaudages et tours d'étalement.
- Les fascicules de l'U.N.M. éditées par la Fédération du bâtiment.
- Avis techniques du C.S.T.B. et avis du S.T.A.C.
- Les notices publiées par le C.S.T.B.
- Les règlements imposés par le Ministère de l'Équipement, et les directives communes pour l'agrément des différents procédés de fabrication et de mise en œuvre de l'U.E.A.T.C. (Union Européenne pour l'Agrément des Travaux de Construction).

Les arrêtés et les décrets, et plus particulièrement :

- Du 13.12.1963 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages.
- 65/48 du 08.01.1965 portant sur le règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs, et notamment dans le bâtiment et les travaux publics.
- Les recommandations pour le calcul du comportement au feu des structures en béton armé.
- Les règlements Sécurité Incendie.
- Les conclusions du rapport de la Commission de Sécurité.

02.02 - TOLERANCES - QUALITES DE MISE EN OEUVRE

02.02.1 - Tolérance sur la planéité des planchers

Finition	Planéité générale règle de 2.00 m	Planéité locale règle de 0.20 m
Béton surfacé soigné	5 mm	2 mm
Béton surfacé courant	10 mm	3 mm
Chape rapportée	5 mm	1 mm
Chape incorporée	5 mm	2 mm

Les autres caractéristiques et qualités des planchers destinés à recevoir des revêtements de sols minces seront conformes aux Règles professionnelles de préparation des profils courants en béton en vue de la pose des revêtements de sols minces, en fonction des matériaux précisés au CCTP du lot concerné.

02.02.2 - Tolérances d'exécution du gros-œuvre

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

Positions	Cotes en cm
Ecart maximal sur axes de baies finies	1,0 cm
Largeur des baies finies	1,0 cm
Verticalité du tableau : écart maximal de faux-aplomb ou de flèches locales	0,4 cm
Horizontalité : écart maximal de faux niveau ou de flèches locales : Jusqu'à 2 m	0,4 cm
Au-dessus de 2 m	0,6 cm
Ecart maximal entre face d'appui des feuillures ou applique en plan théorique	0,3 cm
Ecart maximal sur axes de baies finies	1,0 cm

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

02.02.3 - Tolérances d'exécution des ouvrages en maçonnerie

Celles-ci seront au minimum équivalentes à celles indiquées dans le guide technique "les tolérances dimensionnelles des ouvrages en maçonnerie" édité par la Fédération Nationale du Bâtiment et l'Union Nationale de la Maçonnerie.

02.02.4 - Tolérances d'exécution des éléments préfabriqués

Les tolérances maximales qu'il est indispensable de respecter pour permettre une mise en place correcte des éléments préfabriqués et une bonne exécution des joints d'étanchéité sont les suivantes :

a) Ouvrages coulés en place :

En hauteur: + - 5 mm sur une hauteur d'étage

En longueur: + - 5 mm entre les axes des poteaux ou refends (non cumulables)

b) Eléments préfabriqués :

Tolérances de dimensions : + - 3 mm

Tolérances d'équerrage : différence inférieure à 5 mm entre les deux diagonales d'un même panneau. Il est à noter que cette précision ne peut être obtenue que par l'utilisation de moules de grande rigidité, d'assemblages précis entre leurs différents composants et par la constance de ces caractéristiques dans le temps.

Les finitions sont régulières et tiennent compte des aspects de finition précisés et des ouvrages ou prestations qui y sont rapportés.

La pose est réalisée en tenant compte des calepinages de joints, ceux-ci étant parfaitement alignés verticalement et horizontalement et avec des dimensions constantes.

Par ailleurs, l'entreprise est censée avoir inclus toutes les sujétions de fabrication et de mise en œuvre conformément aux recommandations, normes et DTU en vigueur. Elle s'engage à respecter strictement les plans de la Maîtrise d'œuvre et est réputée avoir prévu dans son offre toutes les sujétions pour un total achèvement des travaux.

Les éléments préfabriqués seront confectionnés avec des bétons, coffrages et aciers de mêmes caractéristiques que celles décrites précédemment. L'Entrepreneur devra comprendre dans ses prix: le transport, la manutention et les aciers supplémentaires nécessaires au levage et à l'assemblage des éléments pour assurer leur fonction définitive, leur protection pendant la durée du chantier, et leur remplacement, remise en état et nettoyage en cas de dégradation. En outre, seront également compris les inserts ou douilles de fixations demandées par les autres corps d'états.

02.02.5 - Qualité de mise en œuvre des bétons

Les parements des parois et murs en béton banchés seront traités conformément au DTU 23.1.
Les ragréages et finitions seront exécutés immédiatement après décoffrage.

L'entrepreneur devra apporter une attention toute particulière au rebouchage systématique des trous de banches de manière à éviter d'affaiblir l'isolement acoustique et l'a étanchéité des murs. Cette obturation sera réalisée à l'aide de carottes tronconiques préfabriquées enduites de mortier et enfoncées en force.

L'entrepreneur devra, avant application des finitions prévues au CCTP, effectuer le traitement de toutes les fissures des parois extérieures avec un mastic élastoplastique renforcé si nécessaire avec une bande de verre.

Les différentes qualités de coffrages employés pour la réalisation des parements sont définies dans le tableau suivant :

N° Coffrage	Destination	Observations
C1	Coffrage de parements cachés (parement élémentaire)	
C2	Coffrage de parement recevant un revêtement épais (parement élémentaire amélioré)	Surface bouchardée mécaniquement dès le décoffrage
C3	Coffrage de parements apparents intérieurs (parement ordinaire)	Surface lisse, balèbres non adhérentes et manques de matières bouchées
C4	Coffrage pour parements recevant un revêtement mince (parement courant)	Surface lisse, balèbres affleurées par meulage, arêtes et cueillies rectifiées
C5	Coffrage parements apparents extérieurs	Surface lisse, sans défaut, ragréage non toléré
C6	Coffrage parements apparents caractérisés par leur aspect décoratif : parement exceptionnel	Surface définie dans le CCTP en fonction de l'effet recherché

En ce qui concerne la mise en place des coffrages, il est précisé que, par dérogation au DTU 23.1, le cumul des tolérances sur la hauteur d'un mur sera au plus égal à 3 cm en général et à 2 cm dans le cas de revêtements muraux attachés en pierre mince.

Tous les coffrages comprendront les échafaudages, passerelles, planchers de services, protection et garde-corps dont l'exécution sera comprise dans les prix unitaires et forfaitaires, quelle que soit la hauteur des ouvrages.

Les moules et coffrages présentent une rigidité suffisante pour résister, sans déformation sensible, aux charges et aux chocs qu'ils sont exposés à subir pendant l'exécution des travaux compte tenu des forces engendrées par la serrage du béton.

Les huiles de décoffrage devront être compatibles avec les finitions mises en œuvre.

L'étanchéité des moules et coffrages doit être suffisante pour éviter les pertes de laitance au moment de la vibration.

Les banches métalliques des voiles intérieurs devront être récentes, non martelés, tous les trous bouchés.

Les ajustements entre banches métalliques seront parfaitement réglés.

Les coffrages bois seront arrosés avant coulage du béton et seront conçus de manière à pouvoir être retirés sans production d'efforts susceptibles de fatiguer la construction ou d'occasionner des épaufrures.

Pour les planchers, il est prévu lors des coulages, toutes contreflèches nécessaires pour obtenir une surfacé définitive horizontale. Dans les calculs, il est tenu compte de la flèche différée et les étalements doivent être exécutés de façon à éviter toutes fissurations du niveau inférieur. Des étais

seront maintenus pendant le temps nécessaire en vue de parer aux surcharges qui pourraient être appliquées.

Choix des colories

- Avant réalisation des ouvrages qui sont vus, l'Entreprise devra au préalable soumettre au Maître d'Œuvre les coloris et textures des produits ou matériaux utilisés.
- Les présentations, à l'initiative de l'Entreprise, se feront dans le cadre du respect du planning de réalisation, y compris délais d'approvisionnement.
- L'obtention des accords avant exécution en temps et en heure est de la responsabilité de l'Entreprise. Aucun report de délai, ne sera accordé pour toute négligence de respect de cette règle.

02.03 - CONTROLES

02.03.1 - Types de contrôle

Les vérifications, contrôles et essais sont pris en charge par l'entrepreneur et sont effectués dans les conditions du DTU 21 - Constructions catégorie CE.

Sont obligatoires et à la charge de l'entrepreneur, les vérifications objet du chapitre 4 du DTU 21 et les essais qui en découlent.

Si les essais demandés et exécutés font apparaître des résultats inférieurs aux minima, l'entrepreneur fait exécuter à ses frais, une étude par un laboratoire agréé et les remèdes préconisés sont appliqués pour la suite du chantier sans modification du prix global forfaitaire.

Si les essais font apparaître des malfaçons ou une mauvaise qualité, l'entrepreneur doit les démolitions des parties sujettes à caution, leur évacuation du chantier et leur reconstruction à ses frais.

Des contrôles seront opérés à la demande du Maître d'Œuvre par un bureau de contrôle, pour vérification de

la conformité de la qualité des ouvrages avec les indications des plans du projet général, des prescriptions et recommandations du présent C.C.T.P.

Ces contrôles pourront avoir lieu avant, pendant et après la mise en service des ouvrages. Les éléments qui auront été refusés sont à remplacer par des fournitures conformes et ceci aux frais du présent lot.

Le présent lot devra également prendre à sa charge les frais de prélèvements, d'essais et d'analyses en laboratoire que le Maître d'Œuvre pourra ordonner en cours de chantier.

Outre les contrôles exercés par le Maître d'œuvre et l'organisme agréé auxquels le Maître d'Ouvrage fait appel, il est rappelé aux entreprises qu'il leur appartient d'exercer un contrôle interne des ouvrages qu'elles réalisent, conformément aux articles ci-après.

02.03.2 - Contrôle interne des entreprises

Les entreprises définiront le programme de contrôle interne en précisant les dispositions prévues sur le chantier pour en assurer le respect et indiqueront le nom de la personne qui sera chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre. Ce programme devra être approuvé par le Contrôleur Technique.

Le contrôle interne auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux:

- au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et spécifications complémentaires éventuelles du marché.
- au niveau de l'interface entre corps d'états, l'entrepreneur vérifiera, tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou exécutés par d'autres corps d'états permettent une bonne réalisation de ses propres prestations.

- au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux DTU ou Règles de l'art.
- au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le DTU et les règles professionnelles, les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites, ou demandés par le Contrôleur technique, le Maître d'Œuvre ou un service administratif.

02.03.3 - Qualité

L'entrepreneur établira un plan d'assurance qualité et définira les procédures d'autocontrôle qu'il devra respecter durant le déroulement des travaux.

02.03.4 - Essais sur matériaux et fournitures

- Essais préalables sur échantillons
- Essais en cours de travaux
- Remblais
- Béton fabriqué sur chantier
- Béton agréé fabriqué en usine
- Blocs de béton manufacturés
- Essais d'isolation acoustique

02.03.5 - Etalements

Le prix comprendra implicitement la valeur de tous ouvrages de terrassements nécessaires : butons, étalements, LAMBERT ou autres, ainsi que toutes sujétions pour l'emploi d'engins divers et de main d'œuvre, découlant de l'exécution des travaux désignés ci-avant, et des fouilles, en tranchées blindées et en puits pour l'exécution des voiles béton de soutènement et de reprises en sous-œuvre et de toutes natures d'ouvrages nécessaires.

Quel que soit le procédé de l'entreprise, elle reste responsable de sa technique et de son prix.

Tous étalements, chevalements, butons devront être exécutés pour présenter une résistance supérieure à la poussée prévisible des terres des rues, des bâtiments et murs voisins.

02.03.6 - Epuisement des Venues d'eau

Mise en place éventuelle d'un système d'épuisement des venues d'eau provenant de pluies, de ruissellements ou autres.

Si les fonds de fouilles se remplissaient d'eau provenant de pluies, de ruissellements ou autres, aucune indemnité ne sera due à l'Entreprise. Celle-ci devant prévoir dans son prix forfaitaire toutes les sujétions suivantes :

- Suivant la nocivité de l'eau, prévoir dans le prix forfaitaire un béton spécial,
- Pour tous les pompages nécessaires pendant le cours des travaux, l'Entreprise devra obtenir l'accord du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle afin qu'il soit constaté que ces pompages ne peuvent nuire à la bonne stabilité des constructions existantes et des nouveaux ouvrages, ce dans le prix forfaitaire,
- Les frais d'analyse de l'eau du présent article, par un organisme agréé, seront à prévoir par l'Entreprise dans le cadre de son prix forfaitaire,
- Dans le cas où l'Entreprise serait obligée pour certains pompages de prévoir des pointes filtrantes ou tout autre procédé, tous les frais correspondants feront partie intégrante du forfait.

L'Entreprise devra prévoir toutes les sujétions quelles qu'elles soient correspondantes.

La prestation comprend :

- Amenée sur chantier du matériel pour l'épuisement et l'évacuation des venues d'eau,
- Création des puits ou pointes filtrantes,
- Replis et enlèvement de matériel en fin de période d'épuisement des venues d'eau.

02.04 - FONDATIONS

L'hypothèse de fondations prise est la réalisation de fondations profondes par micropieux forés suivant le rapport de sol joint au dossier.

Mise hors-gel

Pour les ouvrages extérieurs ou en contact avec l'extérieur :

- Profondeur hors-gel : -0.80m par rapport au terrain naturel futur.

Présence d'eau

L'entreprise tiendra compte dans son offre de la présence d'eau, s'il y a lieu, en particulier, pour adapter ses procédés d'exécution des ouvrages situés sous le niveau du terrain naturel.

Il ne sera toléré aucun dépassement du prix pour toutes les sujétions éventuelles résultant de la présence d'eau.

Mise en œuvre des bétons

Les fondations sont bétonnées à pleine fouille après nettoyage du fond si les parois présentent une cohésion suffisante. Dans le cas contraire le bétonnage est exécuté entre coffrages s'opposant aux éboulements.

Le coulage des fondations est exécuté immédiatement après ouverture des fouilles afin d'éviter la décompression du sol.

L'exécution ou non des coffrages n'entraîne ni plus, ni moins-value sur le prix forfaitaire de l'Entreprise.

La mise en œuvre du béton est effectuée au moyen de goulottes évitant la ségrégation du béton. Toutes dispositions seront prises pour éviter la dessiccation du béton.

02.05 - OUVRAGES EN BETON ARME

Origine, provenance et qualités des matériaux :

Tous les bétons entrant dans la composition des ouvrages en béton armé seront manufacturés et proviendront de centrales agréées.

Tableau des bétons :

Type de béton	Type d'Ouvrage	Dosage mini en ciment kg/m2	Fe 28 (MPa)	Ciment	Adjuvant	Contrôle
T1	Béton de propreté Blocage gros Béton	250	---	CLK 45		Néant
T2	Béton armé en contact la terre (voiles, semelles, bêtes, dallages, fosses, puisards)	350	25	CLK 45	Hydrofuge Plastifiant	Strict
T3	Béton armé en élévation (pour parement lisse)	350	25	CPA 55	Plastifiant	Strict
T4	Béton armé pour éléments très sollicités	400	35	CPJ 55	Plastifiant	Strict
QSP 350	Béton armé pour éléments préfabriqués et ouvrages restant bruts de décoffrage	350	30	CPA 55	Plastifiant	Strict

Contrôle des bétons :

Les laboratoires qui effectuent les épreuves et essais dus par l'Entreprise au titre de son marché, aussi bien lors de l'étude préalable que pour le contrôle du béton lors de l'exécution des ouvrages, doivent être agréés et acceptés par le Maître d'Œuvre.

Les prélèvements de contrôle sont effectués par l'Entreprise suivant la réglementation. Les essais sont réalisés par un laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre. Un prélèvement est composé de trois éprouvettes.

La fréquence de ces prélèvements, dans le cas de contrôle strict, est la suivante :

Un prélèvement sur les ouvrages de :	Nombre Minimum de prélèvements
Fondations	4
Dallage	4
Voiles	4
Poteaux	2
Ouvrages au choix du Maître d'Œuvre	4

Epreuve à la résistance à la compression par essais à 7, 20, et 28 jours avec l'obtention de résultats tels que préconisés dans les D.T.U.

Définition du béton contrôlé :

Un béton contrôlé à une composition qui résulte d'une étude préalable et sa production est soumise à un contrôle. Cette étude et ce contrôle sont conformes aux prescriptions définies ci-après.

L'étude préalable doit être faite par l'Entreprise aidée par un laboratoire si nécessaire et porte sur les deux points suivants :

- Examen des constituants du béton : analyse granulométrie.
- Recherche d'une composition optimale du béton.

Tous les matériaux pris en compte dans les études (granulats, eaux, ciment, éventuellement adjuvant...) sont ceux qui doivent être utilisés sur le chantier.

On détermine les dosages en granulats, ciment, eau, éventuellement adjuvant qui conduisent à un béton ayant :

- D'une part les caractéristiques mécaniques demandées.
- D'autre part, une consistance convenant à une mise en œuvre correcte en égard à l'ouvrage considéré et au matériel utilisé.

Les essais de résistance mécanique relatifs à cette étude préalable sont à la charge de l'Entreprise. Ils sont conduits suivant les prescriptions du BAEL 91. Leur nombre est déterminé en accord avec le Maître d'Œuvre, en principe trois essais sur éprouvettes cylindriques par nature d'ouvrages à la diligence du Maître d'Œuvre. Selon la qualité du béton et sa régularité, un nombre supérieur peut être demandé.

Fabrication et transport

Le béton sera obligatoirement fabriqué dans une centrale extérieure, qui doit être agréée par le Maître d'Œuvre pour les classes de béton demandées. Le transport doit alors être obligatoirement effectué dans des camions malaxeurs.

Après fabrication, la mise en œuvre du béton doit être faite dans un délai maximum fixé en début de chantier; à ce titre indicatif, on pourra adopter un délai de 1 H 30 par température < 25° C et 1 H 00 par temps plus chaud. Tout ajout d'eau postérieur à la fabrication est interdit.

Mise en œuvre

Les coffrages doivent être arrosés préalablement au bétonnage. Leur surface doit être humide mais non mouillée. Les coulages, serrages, reprises de bétonnage, etc... sont effectués conformément à l'article 3.6 du DTU 23.1. Pour le coulage partiel d'un élément, se conformer à l'article 3.14 du DTU 20.

Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 3,00 m : il doit être mis en œuvre par couche horizontale de faible épaisseur (20 à 30 cm au maximum). Le laps de temps entre le bétonnage de deux couches successives doit être au plus égal à 15 minutes. Le temps de vibration doit être limité pour éviter la ségrégation. La vibration par l'intermédiaire des armatures est interdite.

Le béton frais doit être protégé contre la dessiccation jusqu'à la prise complète. Il est arrosé sans risque d'érosion de la surface du béton.

Le béton durci, si le risque de dessiccation demeure, doit être arrosé pour conserver sa surface humide.

Protection des bétons contre le froid

Au voisinage de 0 ° C, il sera employé un accélérateur et un plastifiant.

- de 0° à - 5°C: emploi d'un entraîneur d'air.
- de - 5° à - 10°C : arrêt chantier sauf dispositions à proposer.
- Au-dessous de - 10° C: arrêt du chantier.

Affaissement au cône d'Abrams

Il doit être voisin de 7.

Vibration

Les bétons seront vibrés ou pervibrés dans la masse suivant une disposition qui sera soumise à l'accord du Maître d'Œuvre. Toute la masse de béton frais mise en œuvre devra subir une vibration suffisante et homogène, le temps de vibration devra être adapté au volume vibré, au ferrailage et aux caractéristiques et ne doit jamais être excessif afin d'éviter la ségrégation et ce, en particulier, pour les ouvrages destinés à rester apparents.

Reprises de bétonnage

Les reprises de bétonnage sont exécutées perpendiculairement aux lignes de force des éléments sollicités. Pour les bétons apparents intérieurs, ceux-ci doivent être particulièrement soignés, les laitances doivent être repiquées. Pour les bétons apparents, la position des joints de reprise devra être approuvée par l'Architecte.

Traitement des bétons après décoffrage

- Taches d'huile: solution de savon, poudres abrasives et phosphate trisodique.
- Taches métalliques : pâte sèche composée de 1 partie en poids de chlorure d'ammonium pour 4 parties de kieselgühr, auquel il sera rajouté 10 à 30 % en volume d'hydroxide d'ammonium. L'emploi de cyanure de potassium est interdit.
- Taches de graisse : solution de savon et phosphate trisodique.
- Taches de peinture : bichlorure de méthylène.
- Taches d'encre : solution d'hypochlorure de sodium.

Aspect des bétons

Les balèbres éventuelles seront supprimées par meulage.

Les arêtes et cueillies seront parfaitement dressées.

Les nids de gravillons et les manques de matière seront soigneusement rebouchés avec un mortier additionné de résine pour les zones non laissées apparentes.

Cure des bétons :

Pendant la prise des bétons, ceux-ci seront protégés contre évaporation excessive par le répandage d'un produit de cure agréé par le Maître d'Œuvre. En outre, en cas d'insolation intense ou de fort vent,

L'entrepreneur devra utiliser les bâches humides ou des produits de cure agréés, la durée maximale d'efficacité de la protection sera de trois jours.

Béton à la pompe :

Les caractéristiques des bétons livrés dans les coffrages à la pompe seront étudiées particulièrement, compte tenu des distances et hauteurs à franchir, des malaxeurs de reprise seront éventuellement employés, les adjuvants et les quantités d'eau seront mise en œuvre sur avis du Maître d'Œuvre.

Décoffrage des bétons :

Il sera entrepris, quand la résistance du béton atteindra 8/10^e de la résistance nominale à 28 jours, toutes précautions spéciales étant prises pour que le béton ne soit pas soumis à des contraintes le sollicitant dangereusement.

En cas de bétonnage par faible température (entre 0° C et 5° C) l'Entrepreneur pourra utiliser un antigel conformément au DTU N° 21.4.

Accélération du durcissement par la chaleur :

Les conditions suivantes doivent être impérativement respectées :

- La température maximale du béton ne doit, en aucun cas dépasser 70° C.
- La vitesse de variation de la température dans le béton ne doit pas dépasser 20° C/heure.
- Le chauffage doit être mené en atmosphère humide pour éviter toute dessiccation du béton.

La température doit pouvoir être mesurée en plusieurs points de la masse du béton traité. Ce contrôle peut être limité à la phase de mise au point, les températures de l'enceinte étant alors définies.

Les bétons ainsi traités doivent être soumis à une étude préalable, avec prélèvement avant et après chauffage.

Arrêts de bétonnage :

D'une manière générale, les arrêts de bétonnage doivent être évités.

L'emploi de barbotine de ciment sur les reprises de bétonnage est interdit.

Aucun arrêt de bétonnage n'est admis dans les cas suivants :

- Dans la hauteur d'un poteau, entre deux planchers successifs.
- Dans la hauteur des acrotères, garde-corps ou bandeaux.
- Dans la hauteur d'un ouvrage en porte à faux de hauteur inférieur à 3 m.

Dans les poutres, l'arrêt de bétonnage, éventuellement nécessaire, doit être généralement incliné à 30° et coffré comme indiqué ci-avant.

Tout ouvrage présentant un plan de reprise contraire à cette prescription sera refusé, démolé et reconstruit aux frais de l'Entreprise, sur l'ordre du Maître d'Œuvre.

Aciers pour béton armé :

Les aciers seront réalisés conformément aux nomenclatures des plans d'exécution.

Les aciers utilisés, ronds lisses, ronds à haute adhérence (HA) ou treillis soudés, doivent être conformes à leur fiche d'homologation et à l'article A2.2. du Bael 80.

Les armatures, au moment de leur mise en œuvre et du bétonnage, doivent être exemptes de trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse ou de boue.

Elles doivent être dimensionnées (diamètre et longueur) et façonnées conformément aux plans d'exécution. Le cintrage doit se faire mécaniquement à froid à l'aide de matrices, de façon à obtenir les rayons de courbures indiqués dans les conditions d'emploi qui concernent chacune des catégories d'acier.

Les armatures en attente doivent être positionnées avec soin et conservées rectilignes, avec les longueurs nécessaires pour assurer le recouvrement avec les armatures posées ultérieurement. Dans le cas où les armatures en attente nécessiteraient un pliage et un dépliage, la nuance de l'acier utilisée serait obligatoirement celle de l'acier Fe E24. Les armatures qui présenteraient le refus de l'ouvrage qui les comporterait, donc sa démolition sur ordre du Maître d'Œuvre.

Les recouvrements, liaisons et assemblages par soudure sont interdits. Toute armature présentant une soudure sera refusée.

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

- 4 cm pour les parements soumis à des actions agressives.

L'enrobage des armatures est obtenu par des dispositifs efficaces de calage en béton ou en plastique. Toute partie bétonnée laissant apparaître les armatures sera soit démolie, soit repiquées et reconstituées avec du béton sur ordre du Maître d'Œuvre.

Ces valeurs d'enrobage peuvent être aggravées pour tenir compte des distances minimum aux parements pour ancrage des barres, pour la tenue au feu de la structure ou pour toute autre cause qui exigerait des valeurs supérieures à celles indiquées ci-dessus.

Éléments préfabriqués :

Les divers matériaux employés à la construction des ouvrages préfabriqués devront correspondre aux normes en vigueur et aux spécifications techniques du présent lot.

Béton armé

Les ciments utilisés seront conformes à la norme NF P 15.301 « Classification et spécifications des ciments ».

Tous les éléments préfabriqués seront réalisés à partir de ciment CPA 55. Les dosages seront adaptés à la nature des ouvrages, soit 350 ou 400 kg/m³.

Les aciers utilisés seront choisis parmi les types homologués, à savoir ronds lisses, acier à haute adhérence et treillis soudés.

Inserts

Tous inserts nécessaires à la manutention, au levage des ouvrages, au maintien sur chantier, seront incorporés au coulage.

Les écarteurs et autres dispositifs de maintien des armatures seront réalisés exclusivement en P.V.C.

Joints

Les joints entre éléments préfabriqués assureront l'étanchéité à l'air et à l'eau.

La mise en œuvre et les produits utilisés seront conformes aux recommandations du S.N.F.J.

Prescriptions sur les coffrages :

Généralités

L'entrepreneur du présent lot est tenu de prendre connaissance des revêtements qui seront appliqués sur les ouvrages en béton (ouvrages intérieurs et extérieurs).

Les parements des bétons doivent être conformes aux prescriptions des DTU spécifiques aux revêtements qui viennent les recouvrir.

Pour les revêtements minces, prévoir un parement « soigné », sans trace d'huile de décoffrage ou autre produit susceptible de nuire à l'adhérence du revêtement.

Pour les bétons coffrés et devant rester bruts, le parement sera « soigné » sauf indication spécifique complémentaire.

Catégories

Les coffrages seront étudiés de façon à obtenir des parements appartenant aux catégories suivantes :

Parement de classe I (indifférente) :Ordinaire

Parements bruts de décoffrage pour faces cachées ou à enduire, dont l'aspect de surface est indifférent. Pour ceux d'entre eux qui seront visibles au décoffrage, les balèbres devront être enlevées et les manques de matières rebouchées.

Parement de classe R (rugueux) :Courant

Parements servant de support à un enduit de ciment ou au plâtre. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface rugueuse, balèbres enlevées et manque de matière rebouché. L'aptitude du parement au bon accrochage de l'enduit résulte traditionnellement de sa rugosité, qui peut être obtenue ou améliorée par un traitement de surface tel que piquage, utilisation d'une toile de jute, etc...

Parement de classe L (lisse) :Soigné

Parements servant généralement de support à un revêtement mince. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface lisse, à balèbres enlevées et ragréées, dont le bullage n'implique qu'une consommation normale d'enduit dit de débullage et dont les flèches locales ne peuvent être supérieures à 0,001 m sous une règle de 0,20 mètres.

La consommation d'enduit de débullage normale s'il suffit d'employer un produit d'enduit filmogène sur une épaisseur moyenne de l'ordre de 0,002 m (soit à raison de moins de 0,6 kg au m²), cette préparation étant nécessaire et suffisante dans le cas d'une prestation minimale.

Dans le cas de parements plans et verticaux, la flèche générale ne peut être supérieure à 0,02 m sous une règle de 2 m.

Ragréages

- Ragréages sur béton brut :

Tous les ragréages sur béton brut, et en général toutes les finitions à exécuter sur des ouvrages en béton, seront faits au mortier de ciment avec adjonction d'un produit type PC 1, UCEPACT,

MPAKTUNA ou d'aspect et de technicité similaires, permettant un bon collage des mortiers rapportés sur les bétons en place et limitant les retraits.

Les dosages des produits et leur mise en œuvre devront respecter les indications du fabricant.

Dans le cas où le résultat obtenu ne serait pas compatible avec l'aspect décoratif recherché (béton brut de décoffrage restant apparent notamment), l'entrepreneur devra à sa charge :

- * Soit une peinture.
- * Soit un enduit décoratif sur l'ensemble de l'ouvrage considéré.

02.06 - MURS ET CLOISONS EN MAÇONNERIE

Qualité des matériaux

Les blocs doivent être titulaires du label NF. La classe des blocs est déterminée par les plans d'exécution. Les blocs comportant les défauts notables doivent être éliminés.

Il doit être obligatoirement employé des blocs spéciaux à feuillure là où nécessaire.

Liants pour joints des blocs de ciment

Sable pour joints :

- Siliceux, silico-calcaire ou calcaire (sauf calcaire tendre).
- Propre, dépourvu d'impuretés telles que vase, argile, terre végétale, sels minéraux, une tolérance de 5 % en poids étant admise pour les éléments très fins (argile, vase, matière soluble).

Dosage des liants :

- Ciment à maçonner : 300 à 350 kg par m³ de sable sec.
 - Mortier bâtard :
 - * 150 à 275 kg de ciment CPA.
 - * 200 à 100 kg de chaux XHA.
 - Appareillage : Le décalage entre joints verticaux doit être d'un demi-bloc ; toutefois, un décalage de 1/2 à 2/3 de bloc est toléré.
- Le remplacement des blocs rompus par du mortier est proscrit dans le cas de blocs creux.
- Joints : Les cordons de mortier doivent être réguliers et pleins sur toute la surface de pose. Les joints verticaux doivent être tassés et bourrés à refus. L'épaisseur des joints est limitée à 1 cm/1,5 cm.
 - Reprises : La maçonnerie doit être arrêtée en gradins inclinés à 45° environ, avec humidification de la surface de reprise avant mise en œuvre du mortier.
 - Jonctions : Réalisées par harpage soigné. Dans le cas de blocs creux, les blocs constituant la chaîne d'angle présentent au nu de chaque mur en retour, un about aveugle.

Liants pour joints des blocs de terre cuite

Mortier-colle en poudre prêt à mouiller composé de liants hydrauliques, charges siliceuses, rétenteur d'eau, régulateurs de prise et résines plastifiantes incorporées à haut pouvoir mouillant. Ce mortier colle doit être compatible avec le type de briques utilisées et référencé dans l'avis technique d'application.

Les sacs comporteront le marquage, la date de fabrication et le numéro de lot.

Appareillage : Le décalage entre joints verticaux doit être d'un demi bloc ; toutefois, un décalage de 1/2 à 2/3 de bloc est toléré.

D'autre part, l'attention de l'Entreprise est attirée sur le soin à apporter pour assurer une parfaite liaison entre les ouvrages en béton et ceux en maçonnerie. Elle doit prévoir à cet effet tous aciers en attente et pattes à scellement nécessaires, ainsi que les repiquages des parements de béton trop lisses.

Il est rappelé que l'entreprise reste responsable de l'étanchéité à l'air de l'ensemble de ses ouvrages au regard de l'obtention du label BBC Effinergie.

02.07 - ENDUIT A BASE DE LIANTS HYDRAULIQUES

Mise en œuvre - généralités

- Les fixations d'échafaudages s'effectueront exclusivement dans les ouvertures par des vérins adaptés, ne laissant aucune trace. Les traces de fixation en pleine façade ne sont pas acceptées.
- Aucune trace de raccord n'est admise sur la façade. En conséquence, l'Entrepreneur s'assurera auprès des corps d'état du second œuvre que tous les passages dans les murs ont bien été exécutés avant le commencement des enduits, et notamment que les scellements divers sont bien achevés.
- L'entrepreneur devra la protection des angles, rives, etc... par des profils spéciaux.
- Les travaux devront être exécutés par temps sec, l'aspect de finition sera homogène et aucune reprise de travail ne devra être visible.

Des protections seront mises en place pour éviter toutes dégradations ou salissures sur les ouvrages non enduits.

Enduits au mortier de ciment ou de chaux

Les enduits intérieurs au mortier de ciment ou de chaux seront exécutés suivant le D.T.U. 26.
Les enduits seront exécutés en 2 couches, épaisseur minimales 15 mm.

Enduits au plâtre

Les enduits intérieurs au plâtre seront exécutés suivant la norme NFB 13-301 et le D.T.U 25.1.
Epaisseur minimale : 15 mm.

Mise en œuvre - généralités

- Les fixations d'échafaudages s'effectueront exclusivement dans les ouvertures par des vérins adaptés, ne laissant aucune trace. Les traces de fixation en pleine façade ne sont pas acceptées.
 - Aucune trace de raccord n'est admise sur la façade. En conséquence, l'Entrepreneur s'assurera auprès des corps d'état du second œuvre que tous les passages dans les murs ont bien été exécutés avant le commencement des enduits, et notamment que les scellements divers sont bien achevés.
 - L'entrepreneur devra la protection des angles, rives, etc... par des profils spéciaux.
 - Les travaux devront être exécutés par temps sec, l'aspect de finition sera homogène et aucune reprise de travail ne devra être visible.
- Seuls les blocs comportant la Norme N.F. seront admis.

Si la date de fabrication 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.

Les longueurs normalisées (NFP 14402) à retenir seront exclusivement :

- Blocs pleins : 30 ou 40 cm
- Blocs creux : 50 cm

FC 28 : résistance caractéristique de compression du béton à 28 jours.

N° Mortier	Destination	Dosage
M1	Mortier pour hourder, calfeutrer	350 kg
M2	Chape mortier adhérente ou flottante	350 kg
M3	Mortier scellement	400 kg
M4	Chape étanche	500 kg

Nota :

* : avec incorporation d'hydrofuge de masse pour ouvrages enterrés.

Les spécifications du béton prêt à l'emploi sont indiquées sur les bons de livraison.

02.08 - VENTILATION - CONDUITS

Tous les conduits et accessoires devront répondre à la réglementation en vigueur, les éléments devront bénéficier d'un Avis technique. Des essais d'étanchéité des conduits seront effectués aux frais de l'entrepreneur

02.09 - ASSAINISSEMENT

02.09.1 - Consistance des travaux

Les travaux d'assainissement consistent à déplacer les regards se trouvant dans l'emprise de l'extension.

Les travaux du présent lot comprendront :

- La dépose des regards existants situés dans l'emprise de la construction neuve,
- La mise en place de nouveaux regards,
- La dépose des canalisations,
- La réalisation des tranchées nécessaires aux raccordements des canalisations existantes sur les nouveaux regards,
- La pose des nouvelles canalisations entre le réseau existant et les nouveaux regards.
- Les blocages de canalisations, enrobage et remblais.
- La remise en état du terrain.

02.09.2 - Exécution des travaux

Les travaux seront exécutés conformément au fascicule n°70 du CCTG, aux plans de principe remis à l'appel d'offres,

02.09.3 - Tranchées

Les fouilles seront exécutées conformément aux prescriptions de l'article 5.3 du fascicule n° 70 du C.C.T.G., et suivant les indications portées ci-dessous :

- le fil d'eau est la génératrice intérieure la plus basse du tuyau ou du radier ;
- tous les ouvrages seront construits à ciel ouvert ;
- les fouilles seront exécutées soit à la main, soit à l'aide d'engins mécaniques selon les circonstances locales et les possibilités ; le mode d'exécution sera arrêté en accord avec le Maître d'œuvre en cours de travaux. Celui-ci pourra interdire l'utilisation d'engins mécaniques notamment en cas de trop grande proximité d'ouvrages, conduites, canalisations, câbles, etc... existants ;

- les tranchées seront ouvertes avec parois verticales dans la mesure du possible, au moins sur la longueur comprise entre deux regards successifs.

Pour les tranchées de hauteur supérieure à 1,30 mètre l'entrepreneur prendra les dispositions nécessaires pour éviter les éboulements, par blindage.

- les fouilles ne pourront être ouvertes avant que le chantier ne soit approvisionné en matériaux nécessaires à leur étalement éventuel, ainsi qu'à la pose des canalisations ou à la construction des ouvrages.

Elles ne seront exécutées que sur des longueurs correspondant à ces approvisionnements ;

- les déblais impropres à une réutilisation en remblai seront mis en dépôt définitif comme défini dans le S.O.S.E.D..

Toutes les mesures seront prises pour que les terres de réemploi déposées sur les berges ne se répandent pas sur le reste de la chaussée ou ne soient pas entraînées par la circulation des véhicules.

Toutefois, dans le cas où l'exiguïté de la chaussée ou les nécessités de la circulation l'exigeraient, les déblais provenant des fouilles seront transportés et mis en dépôts provisoires par l'Entrepreneur, aux endroits qui lui sont indiqués par le Maître d'œuvre, en attendant de les réemployer sur le chantier. En cas de rencontre d'excavations, l'entrepreneur devra prendre immédiatement toutes mesures nécessaires pour éviter les accidents ; après sa reconnaissance, il proposera au Maître d'œuvre les démolitions, remblais, étalements, consolidations, etc... nécessaires.

L'Entrepreneur sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages que pourraient éprouver les terrains publics ou privés, les canalisations de toutes sortes, les détériorations survenant aux revêtements de sol ; il sera également responsable des accidents qui pourraient arriver sur la voie publique du fait des travaux, quel qu'en soit le motif, et même ceux occasionnés par les écoulements d'eaux superficielles ou provenant d'ouvrages souterrains dont il a à assurer l'écoulement, ou par la présence de conduites d'eau à l'intérieur ou à proximité des fouilles.

Il prendra à sa charge tous les dommages et intérêts, envers les particuliers qui auraient subi des accidents ou dommages, et notamment envers les propriétaires ou locataires des immeubles ou bâtiments divers qui auraient subi des dégâts ou des troubles de jouissance, sans qu'il puisse en aucun cas rejeter la responsabilité sur le "Maître de l'ouvrage" ou le "Maître d'œuvre".

Le fond de fouille sera parfaitement réglé et purgé de pierres ou débris solides de toutes espèces.

Les maçonneries ou roches rencontrées seront dérasées à 0,20 m au-dessous du fond de fouille prescrit.

Dans les sections où le ruissellement est à craindre, sur indication du Maître d'œuvre ou avec son accord, les matériaux employés au dressage du fond de fouille seront des cailloux 20/40 roulés ; Ces opérations étant des sujétions de l'entreprise. L'Entrepreneur assurera l'écoulement des eaux par gravité, de façon à ce que les ouvrages soient effectués à sec.

Il est rappelé à l'Entrepreneur, dans le cadre de l'article 5.3.1 du fascicule n° 70 du C.C.T.G., qu'aucun dommage ne doit être causé aux canalisations, conduites, câbles, ouvrages rencontrés pendant l'exécution des travaux, et qu'il doit prendre toutes dispositions utiles notamment pour la protection et le soutien de ces canalisations, câbles, etc...

Dès le démarrage des travaux, l'Entrepreneur devra d'ailleurs prévenir en temps utile les compagnies concessionnaires ou les propriétaires des ouvrages dont la conservation pourrait être intéressées par l'exécution des travaux.

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur se conformera aux prescriptions du C.C.A.P. en ce qui concerne les traversées de routes susceptibles de perturber la circulation, et la circulation générale à travers ou à proximité du chantier.

Les fouilles en tranchée seront exécutées en terrain de toutes natures (voir étude de sol).

Les fonds seront parfaitement dressés et réglés.

Les parois seront blindées et étayées.

L'épuisement sera à prévoir afin de poser les tuyaux au sec, le rejet se fait en milieu naturel.

02.09.4 - Canalisations

Les tuyaux, quel que soit le type adopté, devront résister aux charges permanentes et surcharges suivantes :

Couverture de terre suivant l'enfoncement indiqué au plan en tenant compte notamment des encaissements des voies.

Charges piétonne,
Tous ces tuyaux devront avoir une résistance garantie à l'agressivité des eaux véhiculées constituant l'effluent urbain.

02.09.5 - Tuyaux circulaires en PVC

Les tuyaux seront en PVC de classe de rigidité CR2 minimum et d'au moins 20 cm de profondeur. Le diamètre des canalisations sera à définir en fonction de la localisation diamètre identique aux diamètres des canalisations déposées), pour une épaisseur de 3,9mm..

02.09.6 - Caractéristiques techniques des ouvrages annexes

Tous les regards situés dans l'emprise de l'extension seront remis à niveau et remplacés en vu d'une remise aux normes.
Les regards de visite, bouches d'égout (avaloirs et grilles), boîtes de branchements seront conformes aux prescriptions du fascicule 70 du C.C.T.G. et ensuite au marché, et exécutés selon les dispositions prévues par les dessins du dossier technique à fournir par la présente entreprise.
Ils seront munis d'échelons galvanisés pour les ouvrages de hauteur > 1,50m.
Les éléments de couverture des ouvrages d'assainissement seront du type série lourde, en acier ou en fonte, leurs dimensions permettant de les adapter aisément sur les ouvrages prévus.
Le tampon de fermeture rond aura un diamètre de 0.80 m.
Conformément aux prescriptions du fascicule 70 du C.C.T.G. :
Les éléments sous trottoir et voiries légères devront résister à des charges centrées de 10.000 daN.

02.09.7 - Blocage des canalisations

Le béton utilisé pour le blocage sera un béton dosé à 250 kg/m3 de ciment classe 45.

02.09.8 - Lit de pose et enrobage des canalisations

Lit de pose sera des matériaux de granulométrie 0/5
L'enrobage des canalisations sera aussi de granulométrie 0/5 jusqu'à 20 cm au dessus de la génératrice.

02.09.9 - Matériaux employés au remblaiement des tranchées

Le remblaiement des tranchées sous voies circulées, trottoirs et accotements sera réalisé avec de la Grave non traitée ; elle proviendra de carrières régulièrement autorisées et sera de la catégorie B31 au sens du Guide Technique relatif à la réalisation des Couches de formes et des remblais ; Dans les autres cas les remblais pourront provenir des déblais généraux, ou d'emprunt après accord du maître d'œuvre
Pilonnage par couche inférieure à 20 cm suivant C.C.T.G. article 15 fascicule 2.

02.09.10 - Branchement et raccordements aux réseaux existant

L'exécution des branchements se fera conformément à l'article 5.7 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la nécessité de conserver les réseaux secondaires dans leur état et l'écoulement des eaux dans les caniveaux et ouvrages existants devra être maintenu en permanence.

Celui-ci est tenu de procéder à ses frais, à la remise en état des canalisations qu'il aurait endommagées ou souillées de son fait.

Le Maître d'œuvre pourra, après injonction à l'Entrepreneur, procéder à la remise en état. Le coût sera à la charge de l'Entrepreneur.

Les travaux comprendront :

La signalisation, les barrières, l'éclairage, les ponts de passage sur tranchée.

La démolition et réfection de chaussée.

Les tranchées.

Les regards de chaussée sur canalisations existantes.

Les blocages de canalisations, enrobage et remblais.

La remise en état du terrain.

02.09.11 - Documents à fournir au fermier d'assainissement

Avant exécution de tous travaux les plans d'exécution de l'entreprise ainsi que les justificatifs des débits pris en compte devront être soumis à l'approbation du fermier de la commune.

02.09.12 - Documents à fournir avant réception des travaux

Les plans de récolement dans les conditions prévues au chapitre programme des travaux généralités du présent C.C.T.P.

Les essais d'étanchéité.

03 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VRD

03.01 - DEPLACEMENT DES REGARDS EU/EV ET EP

03.01.1 - Défrichage – Arrachage des végétaux

Arrachage des végétaux situés dans l'emprise de la construction

Enlèvement aux décharges publiques
Y compris droits - sujétions de décharge

Localisation :

Selon repérage en plans, et visite du site

03.01.2 - Dépose des regards existants

Dans le cadre du présent marché, il sera dû toutes les démolitions légères et les déposes liées à au déplacement des réseaux dans l'emprise de l'extension.

Ces démolitions et déposes seront réalisées avec soin en limitant au maximum les dégagements de poussière.

Toutes les façons et sujétions de réalisation seront dues dans le cadre du présent marché.

La liste non exhaustive des démolitions et déposes compris évacuation est la suivante :

Dépose des regards EU/EV et EP

Localisation :

Selon repérage en plans et visite du site, pour dévoiement des réseaux EU/EV et EP

03.01.3 - Terrassement en rigole

Terrassement en rigole selon nécessité

Chargement

Dressement des parois - terre-pleins

Fonds de fouilles horizontaux par paliers successifs éventuels

Profondeur selon fil d'eau existant pour assurer une pente conforme à la réglementation en vigueur

Localisation :

Selon repérage en plans, pour dévoiement des réseaux EU/EV et EP

03.01.4 - Canalisations

Canalisations P.V.C. - non plastifié - classé M1

Manchons de dilatation à joint double lèvre en élastomère

Pièces de raccordement - coudes - tés - culottes - réduction - etc...

Tampons de dégorgement en tête - aux changements de direction

Mise en place : Assemblage par emboîtures à joint collé

Localisation :

Selon repérage en plans, pour dévoiement des réseaux EU/EV et EP

03.01.5 - Regards de branchement

Regard : Béton préfabriqué étanche sur radier béton

Section : 300 x 300 et 400 x 400

Aménagement de fond de regard

Banquette au 2/3 du Ø - pente d'autocurage - etc...

Raccordement : Pour raccordement étanche : Manchon souple scellé
Pour raccordement descentes : Coude en attente au niveau du sol
Raccordement canalisations : A + 0,10 mini. du fil d'eau
Couverture : Sous voiries - dallage - cheminements - etc... :
Tampon fonte sur cadre dormant scellé
Série : légère
Classe : 250 Kn

Localisation :

Selon repérage en plans, pour dévoiement des réseaux EU/EV et EP

03.01.6 - Remblai des tranchées

Les tranchées seront remblayées par couches successives de 20 cm. Une première couche sera égalisée et damée pour recevoir ensuite un grillage de pré signalisation de couleur correspondant au réseau en matière plastique, à poser sur toute la longueur de la tranchée. La tranchée pourra alors être remblayée complètement, soigneusement surfacée et légèrement damée.

Le remblaiement des tranchées au droit des voiries sera exécuté uniquement en matériau GNT 0/31.5. Les surfaces de stockage des extractions de fouilles devront être rendues identiques à l'état initial.

Localisation :

Selon repérage en plans, pour dévoiement des réseaux EU/EV et EP

03.01.7 - Enlèvement

Enlèvement aux décharges publiques
Y compris droits - sujétions de décharge

Localisation :

Selon repérage en plans, pour dévoiement des réseaux EU/EV et EP

04 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DE GROS OEUVRE

04.01 - HYPOTHESES

04.01.1 - Surcharges d'exploitation

Les surcharges d'exploitation servant de base de calcul à la construction sont conformes aux Normes NFP06-001 et 06-004.

En particulier, on pourra admettre dans les conditions d'utilisation prévues par la norme, les valeurs suivantes qui ne tiennent pas compte : des cloisonnements, des chapes, des charges permanentes dues aux propres poids des ouvrages et équipements techniques.

Localisation	Surcharges
Halls, Circulations, Parking	250 daN/m ²
Bureaux	250 daN/m ²
Balcons	350 daN/m ²
Terrasses accessibles	150 daN/m ²
Terrasses inaccessibles végétalisées + matériels techniques	100 daN/m ²

L'entrepreneur tiendra également compte dans le calcul des ouvrages en béton des efforts résultant des ouvrages des autres lots.

04.01.2 - Protection contre l'incendie

Les degrés de stabilité, de coupe-feu des éléments de structure ou d'habillage, sont définis dans la notice de sécurité et les attendus joints au permis de construire, ils sont obtenus par l'enrobage des aciers.

L'entrepreneur sera tenu de justifier au Contrôleur technique le comportement et la réaction au feu de ses ouvrages par :

- le calcul,
- des dessins d'exécution,
- des essais et contrôles appropriés,
- des avis techniques,
- des procès-verbaux ou certificats émanant des fabricants et constructeurs de produits finis,
- un certificat.

Sauf indications contraires dans la notice de sécurité, les principaux éléments de structure devront avoir les caractéristiques suivantes :

Eléments porteurs verticaux	SF 1 h
Planchers hauts du Sous-Sol	CF 2 h
Locaux à risques moyens	CF 1 h
Locaux à risques importants	CF 2 h

04.01.3 - Fondations

Les caractéristiques du bon sol à prendre en compte sont les suivantes.

L'hypothèse de fondations prise est la réalisation de fondations profondes par micropieux forés suivant le rapport de sol joint au dossier.

Zone de sismicité

La zone de construction de l'ouvrage est située en zone 1 de sismicité très faible.

Fondations des ouvrages extérieurs

Les fondations des ouvrages extérieurs, ou en contact avec l'extérieur, seront mises au minimum hors gel par rapport aux sols futurs finis.

- Profondeur hors-gel: -0.70m par rapport au terrain naturel futur.

Présence d'eau

L'entreprise tiendra compte dans son offre de la présence d'eau, s'il y a lieu, en particulier, pour adapter ses procédés d'exécution des ouvrages situés sous le niveau du terrain naturel.

Il ne sera toléré aucun dépassement du prix pour toutes les sujétions éventuelles résultant de la présence d'eau.

Mise en œuvre des bétons :

Les fondations sont bétonnées à pleines fouilles après nettoyage du fond si les parois présentent une cohésion suffisante. Dans le cas contraire le bétonnage est exécuté entre coffrages s'opposant aux éboulements.

Le coulage des fondations est exécuté immédiatement après ouverture des fouilles afin d'éviter la décompression du sol.

L'exécution ou non des coffrages n'entraîne ni plus, ni moins-value sur le prix forfaitaire de l'entreprise.

La mise en œuvre du béton est effectuée au moyen de goulottes évitant la ségrégation du béton. Toutes dispositions seront prises pour éviter la dessiccation du béton.

04.01.4 - Epaisseurs minimum des murs et planchers béton armé

L'entrepreneur sera tenu de respecter au minimum les épaisseurs de murs et planchers suivantes :

- | | |
|---|-------|
| - Murs BA entre 2 logements | 20 cm |
| - Planchers BA entre parking et logements | 23 cm |
| - Planchers BA entre logements | 20 cm |

04.02 - INSTALLATION DE CHANTIER

Installation de chantier

Se reporter aux prestations énumérées aux GENERALITES et se référer au P.G.C. pour chiffrer les prestations qui lui incombent.

04.02.1 - Travaux préparatoires

L'entrepreneur devra se conformer aux pièces générales du dossier et notamment au PGC et au CCAP en complément des prescriptions ci-après.

04.02.2 - Démarches et Autorisations

Il appartient à l'entrepreneur d'effectuer, en temps utiles, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, des services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions ou accords nécessaires à la réalisation des travaux.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches doivent être transmises au Maître de l'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

04.02.3 - Constat d'état des lieux

Préalablement à toute intervention, l'entrepreneur doit faire établir à sa charge un constat d'environnement portant sur les constructions mitoyennes et des abords de la zone des travaux. Ce constat sera établi contradictoirement par devant huissier en présence des représentants des parties.

Un référé préventif est réalisé avant tous travaux par le Maître de l'Ouvrage.

04.02.4 - Plan d'installation de chantier

L'installation de chantier sera définie par un plan sur lequel sera porté au minimum

- Les accès au chantier.
- Les emplacements du bureau de chantier et salle de réunion.
- Les sanitaires, vestiaires et tous les équipements sociaux.
- Les implantations de voies de grues, bétonnières, aires de dépôts de matériaux, aires de travail.
- Les branchements de chantier en eau, en électricité, égout, ...
- Emplacements des bennes de déchets.
- Emplacements de la station de nettoyage des véhicules.
- Emplacements des grues avec courbes de charges.

Ce plan sera soumis au Maître d'Ouvrage, au Maître d'œuvre et au coordinateur SPS pour accord préalable.

Il devra également respecter les spécifications du CCAP.

04.02.5 - Installation de chantier

Dès réception de l'ordre de service et durant la période de préparation, l'Entreprise devra l'installation de chantier conformément au PGC et au CCAP, en particulier :

- Branchements généraux de chantier en eau, électricité, téléphone, fax.
- Branchement provisoire d'égouts compris toutes installations d'épuration.
- Nivellement et plateforme pour emplacements des baraques d'entreprises TCE.
- Sanitaires de chantier pour tous corps d'état, conformément à la législation en vigueur.
- Mise en place de vestiaires et réfectoires.
- Aménagement d'un bureau pour la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.
- Installation de bungalows pour les réunions de chantier (25 personnes minimum), compris fourniture, pose et équipements (téléphone, fax, photocopieur). Une armoire est à prévoir pour les documents.
- Aménagement de tous ouvrages provisoires permettant l'accès au chantier pendant la durée des travaux de gros œuvre (escaliers, passerelles, etc.).
- Mise en place, surveillance et entretien des installations collectives de sécurité et de protection des travailleurs.
- Aménagement et entretien des voiries provisoires de chantier permettant l'accès permanent des véhicules.
- Mise en place des gardes corps de sécurité.
- Protection des trémies.
- Gardes corps provisoires d'escaliers.
- Fermetures provisoires des bâtiments.
- Mise à la disposition de Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre des casques réglementaires.

Ces installations seront mises en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux et maintenus jusqu'à la mise en place des protections définitives par les différents corps d'état. Le présent lot devra veiller à leur conservation et à leur entretien.

En fin de chantier, le titulaire du lot Gros Œuvre doit le repli, le nettoyage du chantier et la remise en état des surfaces utilisées et des abords.

04.02.6 - Clôtures de chantier

Les clôtures complémentaires du chantier seront mises en place par le lot Gros Œuvre avec :

- L'entretien des clôtures de chantier pendant toute la durée des travaux TCE.

- Les modifications à apporter en cours de chantier.

04.02.7 - Signalétique de chantier

La signalétique pour accès de chantier, interdictions, sortie de secours,... seront dues et entretenues par le titulaire du lot Gros Œuvre.

L'entrepreneur assurera la signalisation tant intérieure qu'extérieure. En particulier, il fera afficher d'une façon très apparente les avis d'interdiction de pénétrer sur le chantier. Il sera rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

Ces ouvrages seront entretenus et complétés au besoin, tout au long des travaux, et en suivant l'intervention.

04.03 - PLANS ET DOCUMENTS A FOURNIR

04.03.1 - Plans

Les plans de principes de béton armé joints dans le dossier d'appel d'offres ont été établis par :

ARNOULD B.E. - 08000 CHARLEVILLE MEZIERES

Tel 03 24 59 46 74 email abe@arnould-be.com

Ceux-ci sont à disposition des entreprises participant à l'appel d'offres pour leur fournir tous renseignements complémentaires concernant les plans et autres précisions techniques.

Les plans d'EXEcution de béton armé ainsi que les plans d'atelier chantier (P.A.C.) sont à la charge de l'Entreprise qui les réalisera suffisamment tôt pour ne pas retarder le planning en considérant les temps de contrôle nécessaires à la maîtrise d'œuvre.

04.03.2 - Documents à fournir par l'entreprise

Avant le début des travaux, l'Entrepreneur devra fournir les documents suivants :

- * Le plan d'installation de chantier,
- * Les plans d'exécution détaillés suivant détail ci-dessus,
- * Les plans d'atelier chantier détaillés suivant détail ci-dessus,
- * Les références et adresses des fournisseurs des matériels et matériaux proposés,
- * Les copies des avis techniques des matériels et matériaux proposés.

04.03.3 - Dossier des Ouvrages Exécutés

Avant la réception des travaux, l'Entrepreneur devra mettre à jour et compléter si nécessaire les différentes séries de plans approuvés afin d'établir une collection complète des plans d'exécution strictement conformes aux ouvrages réalisés avec toutes indications concernant les détails.

Trois jeux complets de tirages et trois jeux complets informatiques sur CD ou clefs USB de ces plans seront remis au Maître d'Ouvrage.

L'entreprise devra également fournir les renseignements et caractéristiques des matériaux mis en œuvre et ce à la demande du coordonnateur de sécurité

L'ensemble des documents sera regroupé dans des dossiers comportant une liste regroupant la nomenclature des plans et documents.

Ces dossiers comprendront :

- * Les plans des ouvrages exécutés, structures et ancrage,
- * Les plans de détails,
- * Les notes de calculs,

Les caractéristiques et garantie des matériaux mis en œuvre.

13.04.03 - Description des ouvrages a prévoir

04.04 - TERRASSEMENTS - IMPLANTATION ET PIQUETAGE

Sauf indications contradictoires indiquées dans la partie " DESCRIPTION DES TRAVAUX " du présent document,

Par dérogation au D.T.U sur les terrassements, l'entrepreneur a à sa charge tous les blindages et étalements de fouilles qui s'avéreront nécessaires, étant entendu que le coût de ceux-ci est compris dans les prix des terrassements. En particulier, l'Entreprise prévoira un blindage pour exécuter les terrassements.

Dans le cas de présence d'eau, soit de ruissellement extérieur, soit survenant par les parois ou par le fond, l'Entrepreneur devra en assurer l'épuisement et prendre toutes les dispositions utiles pour en assurer l'exécution quel que soit la durée et l'intensité des pompages sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

Les talus seront protégés par du film polyane.

04.04.1 - Terrassements généraux

L'ensemble des terrassements sous les bâtiments à construire est prévu au présent lot.

Compris blindage nécessaire.

L'excédent sera évacué à la décharge par le présent lot.

L'entreprise doit le décapage de surface compris purges des blocs éventuels, sous l'emprise des différents ouvrages à construire.

Terrassements généraux jusqu'au fond de forme pour réalisation des ouvrages ci-après décrits

Purge de sol mou éventuel

Recompactage du fond de forme

Localisation :

Les terrassements généraux pour l'ensemble des ouvrages à réaliser.

04.04.2 - Terrassements complémentaires

Le présent lot exécutera les terrassements nécessaires à l'implantation de ses ouvrages compris toutes sujétions liées à l'épuisement des eaux et à la stabilisation des terres.

Localisation :

Les terrassements complémentaires pour longrines, bèches gros béton et réseaux.

04.04.3 - Circuit de terre

Toutes les dispositions seront prises afin de permettre la mise en place des conducteurs de mise à la terre par l'entreprise du lot Electricité – Courants Forts. Fourniture par l'Electricien.

L'entrepreneur devra informer l'Electricien pour qu'il puisse établir les mises à la terre, à fond de fouilles, avant l'exécution des remblais.

Localisation :

Circuits de terre en fond de fouilles avant remblais.

04.04.4 - Remblaiements

Remblai soigneusement compacté en matériaux d'apport tout-venant compacté ou sablon.

Localisation :

Les remblais en tout-venant ou sablon pour surlargeurs au droit de tous les ouvrages ci-dessus.

04.04.5 - Evacuation des terres

Les terres en excédents sont à évacuer en décharge contrôlée.
Un suivi des mises en décharge avec fourniture des fiches de contrôle est à mettre en place.

Localisation :

Toutes les terres de terrassements non réutilisées sur le site.

04.04.6 - Implantation et Piquetage

Voir Chapitre 01.06

04.05 - FONDATIONS – DALLE BASSE - RESEAUX

04.05.1 - Principe de fondations

Les caractéristiques du bon sol à prendre en compte sont les suivantes :
L'hypothèse de fondations prise est la réalisation de fondations profondes par micropieux forés suivant le rapport de sol joint au dossier.

04.05.2 - Béton de propreté

Semelles de propreté en gros béton T1 de 5 cm d'épaisseur minimum coulé en fond de fouille.
Le béton de propreté sera obligatoirement coulé dans la journée d'exécution des fouilles pour éviter toute décompression des terres.

Localisation :

Sous les ouvrages de fondations

04.05.3 - Ouvrages de fondations

Amené et repli de machine à pieux

Amené et repli de la machine à pieux.

Micropieux

Réalisation de micropieux suivant description de l'étude de sol
Diamètre et profondeur suivant note de calcul
Compris armatures
Réalisation d'une plateforme de travail si nécessaire.

Mise à la terre

Avant d'entreprendre l'exécution des fondations, l'entreprise se mettra en rapport avec le titulaire du lot ELECTRICITE pour la fourniture du câble de terre à mettre en place par le présent lot au moment du coulage des fondations.

Enduit imperméabilisant et étanchéité

Protection des longrines enterrées par deux couches croisées de barbotine d'enduit imperméabilisant prêt à l'emploi type TRAPCOFUGE, ou techniquement équivalent pour les zones accessibles.

Localisation :

Les fondations sous tous les ouvrages de structures,
Selon plans de structure du B.E.T. Béton Armé.

04.05.4 - Longrines en béton armé

Section et taux d'armatures suivant les plans d'exécution, réalisation en béton T3. La mise en œuvre se fera sans interruption, y compris vibrage entre coffrage avec finition soignée.

Localisation :

Selon plans de gros-œuvre.

04.05.5 - Dalle portée

Fondations :

Après les démolitions, compactage du fond de forme avant mise en place d'une couche de réglage en sablon.

Ecran anti-capillaire :

Film polyane sous la totalité des dallages, épaisseur 200 microns compris recouvrements.

Isolant sous dalle portée :

Mise en œuvre d'un isolant sous chape en panneau de Fibrastyrène th 34

Epaisseur : 120 mm

Résistance thermique : $R = 3.53 \text{ m}^2.\text{K/W}$

Dalle portée :

En béton T3, épaisseur selon étude béton armé sans être inférieure à 0,25 m, compris armatures par nappes de treillis soudé correctement calées.

Désolidarisation avec les murs existants par mise en place d'un joint de désolidarisation et d'un joint d'étanchéité.

Finition surfacée.

Localisation :

Selon plans Architecte et BET structure.

04.05.6 - Chapes

Le présent lot a à sa charge l'exécution des travaux de réalisation de chapes liquides comme indiqué dans description ci-après.

04.05.6.1 - CONDITIONS PREALABLES A LA POSE

Les conditions nécessaires pour la mise en œuvre de la chape sont les suivantes :

Bâtiments clos et couvert, vitrage posé (ou baies fermées par des bâches hermétiquement fixées)

Aucun risque de courant d'air pendant au moins 24 heures.

Cloisons séparatrices d'appartements terminées, ainsi que les cloisons en maçonnerie de distribution (>150 Kg /m) et les doublages.

Vérification faite par le chauffagiste de l'étanchéité des installations de plomberie et de chauffage

Température du support et de l'atmosphère comprise entre 5°C et 30°C sans risque.

De gel

De chaleur excessive (>30°C) dans les locaux.

Pas de risque de réhumidification excessive à craindre dans les locaux ;

Pas d'exposition directe à l'ensoleillement (masquer les fenêtres) pendant au moins 24 heures.

04.05.6.2 - MISE EN PLACE DE LA COUCHE DE DESOLIDARISATION ET/OU DE LA SOUS-COUCHE ISOLANTE

Pose désolidarisée :

La couche de désolidarisation doit être interposée entre le support, ou le ravaillage éventuel, et la chape. Les lés doivent se recouvrir de 15cm minimum et être rendu jointifs par application d'une bande plastique autocollante d'au moins 5 cm de large.

Pose sur les sous-couches isolantes :

La mise en œuvre des sous-couches isolantes s'effectue conformément à la NF DTU 26.2/52.1 (NF P 61-203) ; un calfeutrement soigné de l'isolant est nécessaire compte tenu de la fluidité de la chape.

Traitement de la périphérie :

Afin d'éviter toute pénétration de mortier sous la couche de désolidarisation, relever le film polyéthylène en périphérie des murs ou utiliser des bandes à rabat collé sur l'isolant.

Pour les isolants à plots, poser les dalles d'isolant de façon à mettre en compression les bandes périphériques.

En cas de joints ouverts ou de dégradations de l'isolant (coin cassé, ...) reboucher avec de la mousse expansive.

04.05.6.3 - EPAISSEUR DE LA CHAPE

Les épaisseurs minimales de la chape à respecter en tous points sont données dans le document Technique d'Application en fonction du mode de pose (désolidarisée ou sur sous-couche). L'épaisseur maximale autorisée est de 6 cm, sauf dans le cas d'une chape chauffante ou l'épaisseur maximale est de 7 cm.

04.05.6.4 - REPERES DE NIVEAU ET PREPARATION DES FRACTIONNEMENTS DE LA CHAPE -

A l'aide d'un niveau laser ou à eau, repérer l'emplacement le plus haut du support et y placer une pige dont la tige est réglée pour l'épaisseur minimale nécessaire (les épaisseurs minimales admises sont précisées dans le Document Technique d'Application)

Placer d'autres piges à intervalles réguliers (en général tous les 2 m environ) et les régler au niveau pour matérialiser la surface de la chape.

Les joints de dilatation du gros-œuvre doivent être repris et matérialisés à l'aide d'un arrêt de coulage de largeur au moins égale à celle du joint de dilatation.

Matérialiser les arrêts de coulage.

04.05.6.5 - PROTECTION DE LA CHAPE

La chape doit être abritée :

Pendant le premier jour d'un ensoleillement direct et des courants d'air.

Pendant au minimum 3 jours de toute charge fixe.

04.05.6.6 - CONDITION DE SECHAGE

L'aération du local conditionne le séchage de la chape : cette opération est possible dès 24 heures après le coulage.

Par ailleurs, l'évacuation de l'humidité est accélérée par les dispositions simultanées suivantes :
Mettre en service le chauffage du local

Eviter sur la chape le stockage d'éléments pouvant bloquer l'humidité ;
Utiliser des déshumidificateurs (l'aération du local est alors limitée)

04.05.6.7 - MISE EN SERVICE DE LA CHAPE

Une circulation piétonne modérée est possible 24 heures après le coulage.

La mise à la disposition des locaux aux entreprises de second-œuvre est autorisée au plus tôt 72 heures après le coulage, à l'exception des entreprises de pose de revêtements de sol qui n'interviendront qu'après avoir réceptionné la chape.

Par ailleurs, la surface doit être protégée en cas d'emploi de produit salissants (peinture, graisse.....)
Ne pas utiliser escabeaux, échelles et échafaudages sans plaque de répartition.

04.05.6.8 – ISOLANT SOUS CHAPE

Mise en œuvre d'un isolant sous chape en panneau composé d'une âme en mousse rigide de polyuréthane th 22 et de deux parements composites résistant à l'humidité, à la norme NF EN 13165

Epaisseur : 80 mm

Résistance thermique : $R = 3.64 \text{ m}^2.K/W$

Localisation :

Selon repérage en plans, pour l'ensemble de l'extension

04.05.6.9 – CHAPE

Réalisation de chapes liquides d'une épaisseur moyenne 50mm ayant un AVIS TECHNIQUE en cours de validité y compris :

Nettoyage soigné des sols

Mise en place en périmètre des pièces aux liaisons contre cloisons d'une bande de désolidarisation périphérique en polystyrène épaisseur 5mm en périphérie des pièces.

Respect des joints de dilatations du gros œuvre.

Respect des joints de fractionnement

Elimination de la pellicule de surface sur chape durcie par ponçage et nettoyage final.

Planéité : Ecarts < à 5mm sous la règle de 2.00m et 1mm sous la règle de 20cm, Destinées à être revêtues par un revêtement de sol souple.

Mise en œuvre conforme à l'avis technique en cours de validité.

Localisation :

Selon repérage en plans, pour l'ensemble de l'extension

04.06 - SUPERSTRUCTURE

04.06.1 - Voiles en maçonneries

Maçonneries d'agglomérés creux ou plein de 0.20 m, d'épais, classe B40, B60 et B80 selon descentes de charges hourdés au mortier de ciment.

Poteaux d'angles dans blocs en U compris armatures.

Compris poteau béton armé ou poteaux coffrés pour reprise de charges ponctuelles.

L'ensemble des meneaux inférieurs à 1.00m de longueur seront à réaliser en béton armé ou en blocs à bancher suivant normes en vigueur et DTU.

Raidisseurs en béton armé compris coffrage face intérieure, planelle face extérieure et armatures disposées tous les 6,00 ml maximums, ou tous les 25 m2 maximum suivant les charges à reprendre.

Localisation :

Suivant plans Architecte et de structure du BET,

04.06.2 - Poutres en béton armé - Acrotère

Sections et taux d'armatures suivant les plans d'exécution, réalisation en béton T3, résistant et stable au feu. La mise en œuvre se fera sans interruption, y compris vibrage entre coffrage avec finition soignée.

Il sera prévu les fourreaux nécessaires après coordination avec les autres corps d'état en traversée de poutres.

Réalisation soignée d'un glacis béton pour réglage de l'arase supérieure.

Réalisation de l'ensemble des protections d'étanchéité par chaperons, engravures et béquets collés vissés suivant détails Architecte et demande de l'étancheur

Compris reprise de charges pour cloison mobile.

Localisation :

Suivant plans de structure du BET,

04.06.3 - Poteaux en béton armé

Poteaux courants en béton armé :

Sections et taux d'armatures suivant plans d'exécution, réalisation en béton T3, résistant et stable au feu.

Chanfreins 1x1 cm à chaque angle

La mise en œuvre se fera sans interruption, y compris vibrage entre coffrage avec finition soignée.

Poteaux arrondis en béton armé :

Sections et taux d'armatures suivant plans d'exécution, réalisation en béton T3, résistant et stable au feu.

La mise en œuvre se fera sans interruption, y compris vibrage entre coffrage avec finition soignée.

Localisation :

Tous poteaux,

Suivant plans de structure du BET,

04.06.4 - Planchers

Planchers dalles pleines :

Dalle en béton armé T3 - épaisseur suivant plan.

Coffrage qualité soignée en sous face.

Armatures suivant plans et calculs.

Surface soigneusement lissée avec forme de pente 2% minimum réalisée au coulage.

Réservations supérieures à 120 mm pour passage des canalisations. Les réservations plus petites seront carottées par les entreprises concernées.

Calfeutrement à la charge du lot intéressé.

Compris reprise de charges pour cloison mobile.

Le plancher devra assurer une stabilité au feu 1/2h

Localisation :

Selon plans Architecte et BET.

04.06.5 - Création de baies

Les travaux comprendront :

- Création de baies dans parois de tous types par découpes ou percements, aux dimensions nécessaires, bûchement en tableaux, voussures et appuis.
- Réalisation des linteaux par mise en place de poitrails métalliques ou linteau BA suivant dimensionnement de l'étude d'exécution.
- Réalisation de sommiers d'appuis en béton armé.

- reprise des tableaux, voussures et seuil.
- raccords d'enduit ou habillage divers au pourtour, aux 2 faces des parois.

Manutentions, chargement et enlèvement de tous gravois à la décharge.

L'entreprise devra soumettre la méthodologie envisagée à l'approbation de l'Architecte et du bureau de contrôle avant exécution.

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution et de parfaite finition.

Localisation :

Suivant plans de structure du BET,

04.07 - BETON MOULE - OUVRAGES DIVERS

NOTA : Les règles de mise en œuvre et de finition de ces ouvrages sont identiques à celles des ouvrages en béton armé.

04.07.1 - Feuillures - Calfeutrements

Au périmètre des menuiseries intérieures, des grilles de ventilations intérieures et extérieures, incorporées aux maçonneries de parpaings, il sera prévu la taille de feuillures et un garnissage en béton ou mortier de ciment avec une mise à niveau correcte par rapport aux nus existants. Ces calfeutrements seront parfaitement garnis afin de satisfaire aux critères coupe-feu et phonique garantis.

Localisation :

Au périmètre des menuiseries intérieures, des grilles de ventilations intérieures et extérieures.

04.07.2 - Seuils

Les seuils des portes et ensembles menuisés extérieurs seront traités en béton moulé bouchardé avec une légère pente de 10% vers l'extérieur, arêtes arrondies et tirées. Seuils plats pour toutes les portes, seuils avec rejingot.

Localisation :

Toutes les portes et ensembles menuisés extérieurs.

04.07.3 - Appuis

Fourniture et pose d'appuis de type préfabriqués en béton avec goutte d'eau, rejingots arrière et latéraux.

Localisation :

Toutes les baies extérieures.

04.07.4 - Dressements pour pose des menuiseries extérieures

Dressement des maçonneries par bandeau ciment taloché sur 5 à 10 cm de largeur pour recevoir les tapées ou dormants des menuiseries extérieures compris taille à la tranche des tableaux de maçonnerie non alignés en aplomb afin d'obtenir un joint régulier (finition et calfeutrement par joint néoprène à la pompe à la charge des lots concernés).

Localisation :

Toutes les baies extérieures et intérieures.

04.08 - AUTRES TRAVAUX DEMANDES PAR LES CORPS D'ETATS SECONDAIRES

La présente entreprise devra les travaux annexes demandés par les lots: Plomberie, Chauffage, Electricité, Courants faibles, VMC, V.R.D..., etc ...

04.09 - SECURITE

L'entrepreneur respectera les règles de sécurité en vigueur lors de la réalisation de ses ouvrages. Les frais consécutifs aux dispositions prises en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs seront pris en compte conformément à ceux énoncés dans le Plan Général de Coordination (P.G.C.) établi par le coordonnateur désigné et joint au présent dossier de consultation.

04.10 - NETTOYAGE

L'entreprise aura à sa charge, les nettoyages des ouvrages et l'évacuation des gravats.
L'entreprise veillera à ce que les voiries aux abords du chantier soient quotidiennement nettoyées ainsi que les véhicules de chantier avant sortie sur la voie publique.
Le chantier sera maintenu propre en permanence durant toute la durée de l'exécution. Un nettoyage général du bâtiment en fin de travaux sera prévu