

Commune de Fresse (70270)

Construction d'une chaufferie bois et d'un réseau de chaleur

CCTP CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Lot N°1

GROS ŒUVRE

MAITRISE D'ŒUVRE

Architecte

Atelier d'Architecture BRAVO
24 rue jules Jeanneney
70300 LUXEUIL LES BAINS
Téléphone : 03 84 40 99 53
Télécopie : 03 84 40 99 54
E-mail : archichapellebravo@orange.fr

BET

ENERGIE CONCEPT
16, rue de la République
68040 INGERSHEIM
Téléphone : 03 89 27 02 71
Télécopie : 03 89 27 10 43
E-mail : energie.concept@wanadoo.fr

Lot N° 1 GROS-OEUVRE

PRESCRIPTIONS GENERALES.....	2
DOCUMENTS DE REFERENCE	6
TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES	6
DOCUMENTS DU JOURNAL OFFICIEL	6
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES.....	6
DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES	6
NORMES.....	6
REGLES DE CALCUL.....	7
CAHIERS DU CSTB.....	7
GUIDES TECHNIQUES	7
RECOMMANDATIONS DE LA CNAM	7
EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES TRADITIONNELS	7
EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES NON TRADITIONNELS	7
CHARGES D'EXPLOITATION, PROPRES, CLIMATIQUES ET SISMQUES	7
PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES.....	7
ETABLISSEMENT DES PLANS D'EXECUTION	7
MODALITES PRATIQUES	7
DOCUMENTS A FOURNIR.....	7
IMPLANTATION	7
TRAITS DE NIVEAU	8
TRAVAUX DE TERRASSEMENT	8
VEGETAUX EXISTANT	8
ACCES DE CHANTIER.....	8
OUVRAGES AVOISINANTS	8
IMPLANTATION	8
CLASSIFICATION DES TERRAINS	8
TRAITEMENT ET STABILITE DES BERGES.....	8
ENLEVEMENT D'ELEMENTS RENCONTRES EN FOUILLE.....	8
DRAINAGE ET POMPAGE	8
DEBLAIS / REMBLAIEMENT	9
FONDS DE FOUILLE	9
CUBATURES.....	9
TRANSPORT DES TERRES ET ENLEVEMENT DES GRAVATE	9
CONTENUE DES PRIX	9
REMBLAIEMENT	9
CONTROLE	9
MISE EN ŒUVRE	10
BETONS DE GRANULATS LOURDS.....	10
GRANULATS.....	10
LIANTS.....	10
ADJUVANTS	10
EAU DE GACHAGE	11
QUALITE DES BETONS	11
FABRICATION ET TRANSPORT	11

MISE EN OEUVRE	11
COFFRAGES DES BETONS.....	11
ARMATURES DES BETONS.....	11
PRODUITS DE DEMOULAGE.....	12
DECOFFRAGE DES BETONS	12
PAREMENTS DES BETONS	12
PRISE EN COMPTE DES REVETEMENTS ULTERIEURS	12
PAREMENT DE QUALITE ELEMENTAIRE TYPE A	12
PAREMENT DE QUALITE ORDINAIRE TYPE B	12
PAREMENT DE QUALITE COURANTE TYPE C	13
PAREMENT DE QUALITE SOIGNEE TYPE D.....	13
PAREMENT DE QUALITE EXEPTIONNEL TYPE E	13
SURFACES DES DALLES ET FORMES EN BETON	13
SURFACE BRUTE	13
SURFACE COURANTE	13
SURFACE SOIGNEE	14
SURFACE TRES SOIGNEE	14
TYPE DE BETON – RESISTANCE MECANIQUE MINIMALES.....	14
BETON BPS NF EN 206-1	14
BETON CPJ	14
BETON C25 /30 XF1	14
BETON C25 /30 XF1	14
MORTIERS.....	15
SABLES POUR MORTIERS	15
EAU DE GACHAGE	15
TOLERANCES	15
GENERALITES	15
TOLERANCE D'IMPLANTATION DU TRAMAGE	15
TOLERANCE SUR LES ELEMENTS DE STRUCTURE	15
DEFORMATIONS.....	16
RESERVATION POUR D'AUTRE CORPS D'ETAT	16
PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	17
Aménagement du chantier	17
COTES DU PROJET	17
PRESTATIONS D'ENSEMBLE	17
PANNEAU DE CHANTIER.....	17
1.1. Fourniture et pose du panneau de chantier.....	17
INSTALLATION DU CHANTIER.....	18
1.2. Alimentation Eau.....	18
1.3. Alimentation électrique.....	18
1.4. Bureau de chantier.....	18
1.5. Sanitaire de chantier	18
FONCTIONNEMENT DU CHANTIER.....	18
PRESTATIONS D'INGENIERIE	18
ETUDES ET PLANS DE BETON ARME POUR MURS DE SOUTENEMENT	18
1.6. Plans d'exécution de béton armé et notes de calcul	18
CLOTURE PROVISOIRE DE CHANTIER	18

CLOTURE PROVISoire EXTERIEURE.....	18
1.7. Clôture provisoire de chantier	19
Réalisation bâtiment chaufferie et silo	19
DEMOLITION	19
DEMOLITION D'OUVRAGES EN BETON ARME	19
1.8. Démolition mur de soutènement	19
1.9. Démolition escalier.....	19
TERRASSEMENT	19
IMPLANTATION DE BATIMENTS.....	19
1.10. Implantation du bâtiment par l'entreprise	19
DECAPAGE DE TERRE VEGETALE.....	20
1.11. Décapage mécanique de terre végétale E20 cm.....	20
TERRASSEMENTS EN PLEINE MASSE	20
1.12. Terrassements en pleine masse.....	20
REMBLAIEMENT DE POURTOUR DE BATIMENT	20
1.13. Remblai de pourtour d'ouvrage en terre prise sur berge	20
TRANSPORT ET ENLEVEMENT DES DEBLAIS.....	20
1.14. Transport des déblais à la décharge	21
MACONNERIE	21
CANALISATION PVC POSEES EN TRANCHEES:.....	21
1.15. Canalisation PVC diam 100	21
REPRISE DE L'ASSAINISSEMENT SOUS LE PREAU	21
1.16. reprise et modification assainissement préau.....	21
BECHE PERIPHERIQUE HORS GEL	21
1.17. Semelles de fondation en gros béton	21
RADIER DE FONDATION HYDROFUGE.....	22
1.18. tout venant compacté , épaisseur 40 cm	22
1.19. Couche de propreté en béton maigre, épaisseur 5 cm	22
1.20. Radier de fondation d'immeuble en béton armé	22
SIPHON DE SOL EN FONTE DUCTILE.....	22
1.21. Siphon en fonte Ductile spécial Hydrocarbure ».....	22
PLUS VALUE SUR BETON POUR LISSAGE A L'HELICOPTERE	22
1.22. Plus value pour lissage à l'hélicoptère.....	23
MURS EN BETON BANCHE	23
1.23. Murs en béton banché E20 cm.....	23
DALLE PLEINE EN BETON ARME	23
1.24. Dalle plein en béton armé E20 cm.....	23
PLUS VALUE POUR ANCRAGE DANS MURS EXISTANT	23
1.25. Plus value pour ancrage dalle dans mur existant.....	23
BRIQUES DE VERRE ISOLANTES SIMPLES.....	23
1.26. Panneau briques de verre isolantes simples	24
COUVERTINE EN BETON PREFABRIQUE.....	24
1.27. Couvertine en béton préfabriqué à 2 pentes	24
1.28. Couvertine en béton préfabriqué à 1 pente	24
OUVRAGES EN BETON ARME	24
1.29. Poutres support rail trappe coulissante	24
ESCALIERS MASSIFS EN BETON ARME.....	24
1.30. Escalier massif en béton armé	25

PALIER BETON ARME	25
1.31. Palier de sol en béton, surface de qualité soignée	25
1.32. Siphon de sol en PVC à sortie horizontale D100 mm platine 25 x 25	25
SEUIL DE PORTE	25
1.33. Seuil en béton	25
MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT CREUX	25
1.34. Mur en agglomérés de ciment creux E20 cm	25
LINTEAUX PREFABRIQUES EN BETON ARME	26
1.35. Linteau préfabriqué en béton armé	26
ENDUITS TRADITIONNELS A 2 COUCHES APPLIQUE MANUELLEMENT	26
1.36. Enduit traditionnel bâtard à 2 couches, finition taloché fin	26
MEMBRANE PVC TYPE DELTA MS OU SIMILAIRE	26
1.37. Membrane PVC type DELTA MS	26
CANALISATIONS DE DRAINAGE EN PVC	26
1.38. Drain en tuyau PVC perforé D100mm	26
REGARDS PREFABRIQUES DE SECTION CARREE EP	27
1.39. Regard préfabriqué de section carrée 40 x 40 x P50cm	27
CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ENTERREE EN PVC	27
1.40. Canalisation EP enterrée en PVC	27
REGARDS PREFABRIQUES DE SECTION CARREE EU	27
1.41. Regard préfabriqué de section carrée 50 x 50 x P60cm	27
PUITS FILTRANT POUR EP	27
1.42. Puits filtrant pour EP	27
CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ENTERREE EN PVC	28
1.43. Canalisation EP enterrée en PVC	28
OUVERTURE DE TRANCHEES POUR CANALISATIONS EP	28
1.44. Ouverture de tranchée pour eaux pluviales	28
Aménagement de la cour de l'école	28
DEMOLITION	28
DEMOLITION COMPLETE DE L'ABRI DE BUS	28
1.45. Démolition intégrale Abri de bus	28
DEMOLITION COMPLETE DU MUR DE CLOTURE DE LA COUR ACCES ROUTE	29
1.46. Démolition mur de clôture existant	29
TERRASSEMENT	29
DEMOLITION DE CHAUSSEE	29
1.47. Démolition mécanique de chaussée existante	29
RIGOLE DE FONDATION	29
1.48. Ouverture mécanique de rigole pour semelles	29
MACONNERIE	29
ETUDES ET PLANS DE BETON ARME	29
MUR DE SOUTÈNEMENT EN BETON ARME COFFRE	30
1.49. Semelle de mur de soutènement en béton armé	30
1.50. Voile de mur de soutènement en béton armé coffré	30
1.51. Couvertine en béton préfabriqué à 2 pentes	30
ESCALIERS MASSIFS EN BETON ARME	30
1.52. Escalier massif en béton armé	30
MURETTE DE CLOTURE ECOLE ROUTE	30
1.53. Couche de propreté en béton maigre, épaisseur 5 cm	31

1.54. Semelles de fondation en béton armé	31
1.55. Mur en agglomérés de ciment creux E20 cm	31
1.56. Couvertine en béton préfabriqué à 2 pentes	31
1.57. Enduit traditionnel bâtard à 2 couches, finition taloché fin	31
OUVRAGES EN BETON ARME POUR PORTE COULISSANTE.....	32
1.58. Couche de propreté en béton maigre, épaisseur 5 cm	32
1.59. Semelles de fondation en béton armé	32
1.60. Longrines béton armé	32
1.61. Poteaux béton armé.....	33
1.62. Enduit traditionnel bâtard à 2 couches, finition taloché fin	33
REFECTION DE LA CHAUSSEE	33
1.63. Couche de fondation en grave non traitée 0/60	33
1.64. Couche de base en grave non traitée 0/20mmxE 5 cm	33
1.65. Couche d'enrobés denses 0/20xE40mm	34
1.66. Bordures de trottoirs en béton moulé	34
1.67. Caniveau en béton moulé	34
1.68. Regard avaloir prefabriqué , à grille ou 60 x 60cm	34
1.69. Canalisation EP enterrée en PVC D125 mm.....	34
1.70. Branchement sur réseau existant	34

PRESCRIPTIONS GENERALES

Les PRESCRIPTIONS GENERALES de ce corps d'état comprennent toutes celles figurant aux corps d'état REPRISES SUR ANCIEN et FONDATIONS, éventuellement complétées par les indications ci-dessous.

DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et/ou le(s) document(s) suivant(s) :

TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

- Code de la Santé publique
- Code du Travail
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Décret, Arrêtés, Circulaires en vigueur sur le lieu de la construction

DOCUMENTS DU JOURNAL OFFICIEL

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES

- Documents Techniques Unifiés applicables aux travaux de ce(s) corps d'état

NORMES

- Nota : la date mentionnée concerne la date de prise d'homologation prononcée par l'Association française de normalisation, qu'il s'agisse d'une première parution ou d'une modification. Lorsqu'une norme comprend plusieurs parties, elles ne sont pas mentionnées.
- Normes françaises et européennes applicables aux travaux de ce(s) corps d'état

REGLES DE CALCUL

CAHIERS DU CSTB

GUIDES TECHNIQUES

RECOMMANDATIONS DE LA CNAM

EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES TRADITIONNELS

Pour les matériaux et procédés traditionnels, en cas de non-conformité aux règles précédentes, le maître de l'ouvrage se réserve le droit soit de faire recommencer les travaux, soit d'appliquer un rabais proportionnel.

EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES NON TRADITIONNELS

L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements nouveaux est subordonné :

- soit à un avis technique délivré par application de l'arrêté du 2 décembre 1969,
- soit à un accord expressément constaté des parties.

CHARGES D'EXPLOITATION, PROPRES, CLIMATIQUES ET SISMIQUES

Les charges propres, climatiques, sismiques (le cas échéant), et charges d'exploitation à prendre en compte seront celles définies dans les normes françaises et DTU en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

ETABLISSEMENT DES PLANS D'EXECUTION

. Les plans d'exécution des ouvrages de gros œuvre sont établis le Bureau structure pour la trémie du silo

MODALITES PRATIQUES

Les modalités d'établissement des plans sont les suivantes :

- Les plans d'exécution de gros œuvre ne comportent pas la totalité des réservations, trémies, trous, feuillures, massifs, socles, caniveaux, incorporations, etc., qui dépendent, en grande partie, des matériels retenues dans le marché des corps d'état secondaires.

En conséquence, 20 jours calendaires après la notification du marché, pendant la phase préparatoire de chantier et suivant un calendrier détaillé, les entreprises doivent vérifier et compléter un tirage des plans de gros œuvre, par toutes les indications utiles concernant les trémies, trous, feuillures, massifs, socles, caniveaux, incorporations diverses intervenant dans le béton armé et les grosses maçonneries.

- Les entreprises sont tenues de modifier les emplacements des scellements et les parcours en cas d'impossibilité de percements ou d'incidence inacceptable dans la disposition des armatures de béton armé. Les indications sont alors reportées sur les plans de gros œuvre par l'architecte, avec indication du corps d'état utilisateur.

- Passé cette phase préparatoire, les rectifications des plans et les travaux supplémentaires ou modificatifs imputables à la on fourniture des renseignements ou à la fourniture des renseignements erronés sont effectués aux frais des entreprises concernées.

DOCUMENTS A FOURNIR

A la fin du chantier l'entrepreneur remettra un dossier complet des ouvrages exécutés (DOE) en 4 exemplaires papier, plus un exemplaire sur support numérique (CD) au format PDF ou DWG.

En cas de non remise des DOE au plus tard le jour de la réception, il lui sera appliqué des pénalités de retards conformément au CCAP.

IMPLANTATION

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur doit le tracé des ouvrages extérieurs et intérieurs à exécuter, à ses frais. Il sera responsable de toutes les erreurs qui pourraient se commettre dans les alignements et position des divers ouvrages.

TRAITS DE NIVEAU

Le trait de niveau à un mètre du sol fini, qui sert à tous les corps d'état, est tracé sur les murs et enduits, par l'entrepreneur du présent corps d'état et ce dans tous les locaux et à tous les niveaux.

Si, pour une raison quelconque, ce trait de niveau vient à être effacé prématurément l'entrepreneur le reprend à nouveau à ses frais.

TRAVAUX DE TERRASSEMENT

L'entreprise doit avoir connaissance de l'ensemble des documents de référence relatifs au site et à la configuration des lieux et notamment les rapports de sol.

VEGETAUX EXISTANT

L'entreprise prendra connaissance de l'importance des végétaux existants sur le terrain pour valoriser son offre.

ACCES DE CHANTIER

Les accès de chantier, et les voies publiques, si elles sont utilisées, seront maintenus propres pendant la durée du terrassement.

OUVRAGES AVOISINANTS

L'entreprise est dans l'obligation de mettre en œuvre les moyens nécessaires et adaptés au maintien en leur état primitif de tous les ouvrages existants destinés à être conservés ; l'entreprise devra prendre en charge tous les travaux de remise en état rendus éventuellement nécessaires du fait de dégradation(de toutes nature) qu'elle aurait pu faire lors de son intervention.

IMPLANTATION

L'implantation est à la charge du lot présent lot. Elle pourra éventuellement être réalisée par un géomètre expert au frais de l'entreprise. Cette implantation se fera sur la base des cotes portées sur les plans d'exécution qui lui seront remis.

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

Le présent lot devra matérialiser sur ses ouvrages les trains de niveaux qui serviront de référence aux autres corps d'états.

CLASSIFICATION DES TERRAINS

Les terrains rencontrés sont meubles, de toutes natures, ne nécessitant pas l'emploi de BRH

TRAITEMENT ET STABILITE DES BERGES

Dans tous les cas l'entrepreneur a la charge de réaliser les berges conformément aux prescriptions apportées dans le détail des ouvrages, c'est-à-dire soit par talutage à la pente prescrite, boisage ou blindage. Cette obligation s'applique aux fouilles de toutes dimensions.

Les stabilités des berges doit être assurée par tous moyens, conformément aux règlements en vigueur, pendant toute la durée des travaux d'infrastructure, qu'elle que soit l'entreprise qui les réalise.

L'entrepreneur devra la protection des parois, des talus et têtes de talus, contre les intempéries susceptibles de diminuer les caractéristiques géotechniques du terrain.

ENLEVEMENT D'ELEMENTS RENCONTRES EN FOUILLE

L'entrepreneur devra l'enlèvement de tuyauteries et canalisations existantes rencontrées dans les fouilles, après s'être assuré auparavant qu'elles sont hors services. Il devra signaler au Maître d'Ouvrage toutes les canalisations en service qui devraient être déviées et conservées afin que celui-ci établisse les ordres de services nécessaires.

Il devra les démolitions et enlèvement à la décharge de tous ouvrages rencontrés dans les fouilles.

DRAINAGE ET POMPAGE

L'exécution des fouilles devra se faire en principe en dehors de la présence d'eau. L'entreprise devra par moyens appropriés assurer l'assèchement des fonds de fouille en réalisant des drainages nécessaires ainsi que le pompage des venues d'eau qu'elle qu'en soit la nature.

Ces dispositions sont assurées pendant toute la durée des travaux

DEBLAIS / REMBLAIEMENT

Les déblais destinés à en remploi éventuel seront stockés à un emplacement proposé par l'entrepreneur à la maîtrise d'œuvre.

Il appartient à l'entrepreneur de stocker, pour réemplois éventuels des quantités suffisantes aux besoins du projet.

Les remblais réutilisés autour des ouvrages devront être propres, expurgés de tous débris végétaux, humus, plâtre, matière gélive.

Ils devront toujours être épandus par couches et soigneusement compactés.

Les cubatures pour remblai avec apport sont déterminées suivant les profils théoriques des fouilles. Les quantités arrêtées forfaitairement ne sont pas modifiées en raison des différences de volume pouvant apparaître entre le projet et l'exécution ou compte tenu d'excédent éventuels de déblais, surlargeurs de fouilles, etc...

FONDS DE FOUILLE

Les fonds de fouille des zones excavées présenteront une surface non remaniée.

Les fouilles pour semelles, massifs divers devront être exécutées juste avant le coulage des bétons de fondation afin d'éviter la décompression des sols.

CUBATURES

L'établissement des cubatures des ouvrages est fait à partir de cotes des plans et le prix forfaitaire est établi sur ces bases sans qu'il soit possible à l'entreprise de solliciter de plus value d'aucune sorte sauf modifications techniques générales du projet.

Il n'est pas payé de plus value pour surlargeur de fouilles.

L'entreprise en toutes circonstances doit adapter les moyens mis en œuvre aux définitions des plans et prescriptions du projet. Il est précisé que les quantités de déblais ou de remblais sont toujours indiquées sans foisonnement.

TRANSPORT DES TERRES ET ENLEVEMENT DES GRAVATS

Les terres excédentaires, ainsi que les gravats et déchets de toutes sortes, seront transportés par l'entreprise à ses frais aux décharges publiques sans limitations de distance.

Les frais et droits de décharges éventuels seront également à la charge de l'entreprise.

CONTENUE DES PRIX

Dans le cadre général, et sauf précision complémentaire indiquée dans la description des ouvrages les prix comprennent :

Le défrichage du terrain et la protection des végétaux conservés

Les terrassements en déblai ou en remblai avec toutes les manipulations, transports, chargements et déchargements nécessaires

L'exécution en phases techniques successives liées à la configuration des lieux

L'assèchement des fonds de fouille par drainage et pompage

L'exécution des blindages, des talus et protections contre les intempéries

Le compactage des remblais et des fonds de fouille

La maintenance des installations de pompage et les blindages pendant la durée nécessaire à la réalisation des ouvrages d'infrastructure.

Le réglage des surfaces planes.

REMBLAIEMENT

Les travaux de remblaiement devront être réalisés dans de bonnes conditions météorologiques. Si les pluies se produisent pendant les travaux ou si les précipitations sont abondantes au cours des 2 mois précédant les travaux, des adaptations seront éventuellement nécessaires (cloutage du fond de forme, drainage...)

CONTROLE

Avant exécution des voiries, des essais à la plaque devront être pratiqués pour vérifier les caractéristiques mécaniques

A titre indicatif les valeurs à obtenir devront être les suivantes :

Modules $EV2 > 60$ MPa

Rapport $EV2/EV1 < 2$

Modules de Westergaard $k > 60$ MPa/m

Les résultats de ces essais devront parvenir à la maîtrise d'œuvre.

MISE EN ŒUVRE

Lorsque la teneur en eau de ces matériaux sera inférieure à celle considérée comme nécessaire pour atteindre le degré spécifié de compactage, la quantité d'eau requise devra être ajoutée et soigneusement mélangée avec les matériaux de remblai.

Au contraire, si la teneur en eau des matériaux est trop élevée, ceux-ci seront séchés à l'atmosphère par scarification, hersage, ou tout autre procédé d'aération.

Le degré d'humidification devra être limité au niveau le plus bas compatible avec la qualité du remblai à obtenir afin de fournir une surface stable pour les engins de transports et de compactage.

L'entreprise devra procéder à la purge et au comblement de l'excavation par un matériau de remplissage adapté.

Sauf exceptions mentionnées sur les plans, les moyens de compactage mis en œuvre devront permettre d'obtenir des densités supérieures à 98,5% de l'O.P.N. (Optimum Proctor Normal).

Ces moyens de compactage devront être définis par l'entreprise à la suite d'essais appropriés avec les matériaux utilisés pour les remblais.

L'entreprise devra communiquer au maître d'œuvre et au contrôleur technique les résultats de ses essais et les conditions de mise en œuvre des engins de compactage qui en ont été déduites (nombre de passes, vitesse, schéma de balayage, etc...)

BETONS DE GRANULATS LOURDS

GRANULATS

Ils seront conformes aux exigences des normes et D.T.U. rappelées ci-dessus.

Les granulats ne devront pas pouvoir être altérés par l'action de l'eau, des liants ou de l'air. Ils ne devront contenir aucune impureté qui pourrait nuire à leur résistance, leur imperméabilité et à toutes leurs propriétés techniques et phoniques, notamment de l'argile, des matières terreuses, marneuses ou schisteuses, de la chaux, des matériaux friables, etc.

Les gravillons et pierres concassées seront débarrassés des farines (avec une tolérance de 5 % dans le sable de concassage). Les sables et gravillons contiendront le moins possible de grains de forme plate ou allongée. La porosité des granulats sera inférieure à 10%.

L'entrepreneur fera procéder par un laboratoire agréé à des essais de granulométrie fixant le mélange optimum, suivant la nature des ouvrages à réaliser et répondant aux exigences des normes. Les résultats des essais seront communiqués au maître d'œuvre et au bureau de contrôle éventuel pour approbation.

LIANTS

Ils seront conformes aux exigences des normes et D.T.U. rappelées ci-dessus.

Les liants employés seront, sauf indication contraire figurant dans le titre PRESCRIPTIONS PARTICULIERES des liants à prise lente. Ils ne devront pas être éventés et comporter la présence de grumeaux ne pouvant s'écraser sous les doigts.

Les magasins ou silos utilisés par l'entrepreneur pour la conservation des liants, devront être secs, clos et couverts. Dans chacun de ces locaux, les liants seront séparés par nature. L'entrepreneur conservera la garde et la responsabilité des liants en magasin jusqu'au moment de l'emploi. Les liants qui se trouveront avariés ou dont les enveloppes ne seront pas en bon état seront refusés.

ADJUVANTS

Les accélérateurs, retardateurs, plastifiants, entraîneurs d'air, hydrofuges, etc. seront conformes aux exigences des normes rappelées ci-dessus.

Les adjuvants éventuellement utilisés ne seront acceptés que sous les conditions suivantes :

- Ils devront figurer sur la liste agréée par la C.O.P.L.A. (Commission Permanente des Liants hydrauliques et des Adjuvants de béton)
- Ils seront mis en œuvre conformément au cahier des charges du fabricant.

EAU DE GACHAGE

Les eaux employées seront conformes aux exigences des normes et D.T.U. rappelées ci-dessus.

L'eau utilisée contiendra au maximum :

- 5 grammes d'impuretés en suspension
- 30 grammes d'impuretés dissoutes.

Les eaux douteuses ou soupçonnées de contenir des matières organiques seront soumises à l'analyse du laboratoire à la charge de l'entrepreneur.

QUALITE DES BETONS

Les bétons seront homogènes et dûment malaxés. Aucun béton desséché ou ayant fait un commencement de prise ne pourra être employé.

FABRICATION ET TRANSPORT

Ils seront conformes aux exigences de la norme NF P 18-305 - Bétons - Bétons prêts à l'emploi préparés en usine.

Le béton peut-être fabriqué dans une centrale extérieure, qui doit être agréée par le bureau de contrôle pour les classes de béton demandées. Il peut également être installé une centrale à béton sur le chantier. La mise en œuvre des bétons s'effectuera aussitôt que possible après leur fabrication, leur transport et leur mise en œuvre ne devant en aucun cas donner lieu à ségrégation. Le transport sera obligatoirement effectué dans des camions toupies.

MISE EN OEUVRE

Après fabrication, la mise en œuvre du béton doit être faite dans un délai maximum fixé au début de chantier ; à titre indicatif, on pourra adopter un délai de 1h30 mn par température < 25°C, et de 1h par temps plus chaud. Tout ajout d'eau postérieur à la fabrication est interdit.

Les bétons seront compactés par vibration mécanique.

Les bétons seront compactés manuellement.

Par temps sec, les bétons seront fréquemment arrosés, sans risque d'érosion de la surface du béton, pendant leur prise et ils seront protégés du soleil s'il y a lieu.

La confection des bétons sera interrompue par temps de gel.

En cas de reprise de bétonnage, l'arase sera ravivée et nettoyée à vif de telle sorte que les graviers fassent saillie. Les liaisons avec des maçonneries de natures différentes devront s'effectuer avec les précautions nécessaires, notamment par arrosage du support.

COFFRAGES DES BETONS

Les coffrages seront rigides, indéformables, exempts de fentes ou de cassures. L'étanchéité des coffrages sera aussi parfaite que possible, des bandes adhésives ou des matériaux compressibles étant au besoin utilisés.

ARMATURES DES BETONS

Lors de leur mise en œuvre, les barres seront propres, sans rouille non adhérente, peinture, graisse, ciment, terre.

Le cintrage doit se faire mécaniquement à froid à l'aide de matrices, de façon à obtenir les rayons de courbure indiqués dans les conditions d'emploi propres à chaque type 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. Les armatures seront parfaitement raidies, au besoin par des barres disposées en diagonale.

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 E 24.

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

L'enrobage mesuré entre le parement du coffrage et la génératrice extérieure de toute armature sera au moins égal aux valeurs suivantes :

- 4 cm pour les ouvrages à la mer, exposés aux embruns et brouillards salins ou à des atmosphères très agressives
- 3 cm pour les parements soumis à des actions agressives
- 2 cm pour les parements exposés aux intempéries, aux condensations ou au contact d'un liquide
- 1 cm pour les parois situées dans des locaux couverts et clos et non exposés aux condensations.

L'enrobage des armatures est obtenu par des dispositifs efficaces de calage en béton ou en matière plastique. Toute partie bétonnée laissant apparaître les armatures sera démolie, soit repiquée et reconstituée avec du béton sur ordre du maître d'œuvre.

PRODUITS DE DEMOULAGE

Tous les moules et coffrages doivent recevoir, sur leur parement au contact du béton, un produit destiné à éviter toute adhérence du béton au coffrage. Ce produit ne doit pas tacher ni être incompatible avec les revêtements scellés, peints ou teintés, ni attaquer le béton. Il doit faire l'objet d'essais aux frais de l'entreprise et requérir l'avis du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

DECOFFRAGE DES BETONS

Le décoffrage s'effectuera sans choc lorsque le béton aura acquis un durcissement lui permettant de supporter les contraintes auxquelles il devra être soumis après décoffrage, en fonction de la nature du ciment, de la température extérieure et des contraintes à supporter.

Les ragréages ou rebouchages ne doivent être effectués qu'après l'avis du maître d'œuvre. Ils sont faits soit avec du béton à fine granulométrie, soit avec du mortier de ciment. Prévoir la protection des surfaces de béton destinées à rester apparentes et des arêtes d'ouvrages en béton.

PAREMENTS DES BETONS

PRISE EN COMPTE DES REVETEMENTS ULTERIEURS

L'entrepreneur est tenu de prendre en compte des revêtements qui seront appliqués sur les ouvrages en béton. Les parements des bétons doivent être conformes aux prescriptions des normes françaises et DTU rappelés ci-dessus

PAREMENT DE QUALITE ELEMENTAIRE TYPE A

Ce type de parement ne nécessite aucune façon de finition, pour ouvrage non vus sans spécification particulières de planéité

PAREMENT DE QUALITE ORDINAIRE TYPE B

Ce type de parement sera réalisé quand le parement est caché ou lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais.

Les caractéristiques seront les suivantes :

- Planéité :
 - . Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m = 15 mm
 - . Planéité locale rapportée à un réglet de 20 cm (creux maxi sous la règle) hors joint = 6 mm
- Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :
 - . Uniforme et homogène, nids de cailloux ou zones sableuses rebouchées
 - . Surface individuelle des bulles inférieures à 3 c m2, profondeur inférieure à 5 mm
 - . Etendue maximale des nuages de bulles 25%.

En cas de revêtements épais tels qu'enduits aux mortiers de liants hydrauliques, carreaux céramiques, pierres scellées, etc., l'entrepreneur du présent corps d'état doit prévoir systématiquement un bouchardage du parement béton encore frais dès le décoffrage, soit bouchardage mécanique, soit à l'aide d'un retardateur de prise de surface passé au préalable à l'intérieur du coffrage (lavage au jet d'eau dès le décoffrage faisant apparaître les granulats)

PAREMENT DE QUALITE COURANTE TYPE C

Ce type de parement sera réalisé pour des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peintures moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant.

Les caractéristiques seront les suivantes :

- Planéité :
 - . Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m = 7 mm
 - . Planéité locale rapportée à un réglet de 20 cm (creux maxi sous la réglette) hors joint = 2 mm
- Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :
 - . Uniforme et homogène, nids de cailloux ou zones sableuses rebouchées
 - . Surface individuelle des bulles inférieures à 3 c m², profondeur inférieure à 5 mm
 - . Etendue maximale des nuages de bulles 25%
 - . Balèvres enlevées, arêtes et cueillies rectifiées.

PAREMENT DE QUALITE SOIGNEE TYPE D

Ce type de parement convient aux mêmes usages que le parement courant, mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation. Il convient seul aux ouvrages destinés à être exposés extérieurement.

Les caractéristiques seront les suivantes :

- Planéité :
 - . Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m = 5 mm
 - . Planéité locale rapportée à un réglet de 20 cm (creux maxi sous la réglette) hors joint = 2 mm
- Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect : idem parement courant, mais l'étendue des nuages de bulles est ramenée à 10%
- Pour les enduits au plâtre, peinturage, enduits plastiques, etc., prévoir le parement sans trace d'huile de décoffrage ou autre produit susceptible de nuire à l'adhérence du revêtement. Toutefois, si le cahier des charges du fabricant prescrit un autre traitement du parement, l'entreprise devra s'y conformer.

PAREMENT DE QUALITE EXEPTIONNEL TYPE E

Ce type de parement fera appel à des fonds de moule spécifiques (matrices plastiques, lames de parquet, etc...) avec une qualité de béton correspondant au béton pour parement soigné.

SURFACES DES DALLES ET FORMES EN BETON

Les surfaces des dalles bétons doivent être conformes aux prescriptions des normes et DTU rappelés ci-dessus.

SURFACE BRUTE

Ce type de surface est destiné à recevoir un revêtement épais tel que chapes, dallages, carrelages épais scellés sur lit de sable, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5 cm et plus.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface
- Horizontalité :
 - . Dénivellation sous règle de 2 m = 10 mm ;
 - . Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 15 mm ;
- Planéité sous règle de 2 m = 10 mm.

SURFACE COURANTE

Ce type de surface est destinée à recevoir un revêtement tel que carrelages scellés directement sur dalle, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 2,5 cm ou parquets flottants nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 4 cm.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : surface régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère
- Horizontalité :
 - . Dénivellation sous règle de 2 m = 6 mm

- . Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 9 mm
- Planéité
 - . Sous règle de 2 m = 10 mm
 - . Sous règle de 20 cm = 3 mm
 - . Hauteur des saillies = 2 mm.

SURFACE SOIGNEE

Ce type de surface est destiné à recevoir, en collage direct, des revêtements de sol minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5 kg/ m2 maximum ; au-dessus de cette valeur, un ponçage sera exigé

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : surface régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère
- Horizontalité :
 - . Dénivellation sous règle de 2 m = 5 mm
 - . Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 7,5 mm
- Planéité
 - . Sous règle de 2 m = 7 mm
 - . Sous règle de 20 cm = 2 mm
 - . Hauteur des saillies = 1 mm

SURFACE TRES SOIGNEE

Ce type de surface est destiné à recevoir une peinture de sol ou un revêtement résine en traitement définitif.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : surface régulière obtenue par ponçage si nécessaire
- Horizontalité :
 - . Dénivellation sous règle de 2 m = 4 mm
 - . Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 6 mm
- Planéité :
 - . Sous règle de 2 m = 7 mm
 - . Sous règle de 20 cm = 2 mm
 - . Hauteur des saillies = 0,5 mm.

TYPE DE BETON – RESISTANCE MECANIQUE MINIMALES

Les différents ouvrages en béton armé devront avoir les résistances correspondant aux dosages suivants :

BETON BPS NF EN 206-1

BETON CPJ

Béton et propreté sous semelle

Dosage 200 kg/m3

Résistance à la compression à 28 jours 160 bars

BETON C25 /30 XF1

Béton armé pour fondations

Dosage 350 kg/m3

Résistance à la compression à 28 jours 250 bars

BETON C25 /30 XF1

Béton armé pour poteaux, poutres, voiles, dalles, chaînages, linteaux etc..

Dosage 350 kg/m3

Résistance à la compression à 28 jours 250 bars

MORTIERS

SABLES POUR MORTIERS

Les caractéristiques géométriques, physiques et chimiques des sables utilisés pour la confection des mortiers devront être conformes aux exigences des normes et DTU rappelés ci-dessus.

Les sables employés pour la confection des mortiers ne contiendront pas de matières gypseuses, d'oxydes de pyrites, de vases, de matières organiques. Les grains seront durs et dépourvus d'éléments plats ou effilés. Les sables serrés dans la main devront s'écouler entre les doigts, sans s'attacher à la peau, sans tacher et sans former boule. Ils devront être crissant.

EAU DE GACHAGE

Les eaux employées seront conformes aux exigences des normes et D.T.U. rappelées ci-dessus.

L'eau utilisée contiendra au maximum :

- 5 grammes d'impuretés en suspension
- 30 grammes d'impuretés dissoutes.

Les eaux douteuses ou soupçonnées de contenir des matières organiques seront soumises à l'analyse du laboratoire à la charge de l'entrepreneur.

Les mortiers pour maçonnerie auront une consistance plastique. Les mortiers pour enduit seront mous, mais sans excès.

TOLERANCES

GENERALITES

Les tolérances dimensionnelles indiquées dans le tableau ci-après sont celles admises au moment des mesures de contrôles opérées entre corps d'état différents et des mises en services. En conséquences, toutes les imprécisions d'implantation, de déformation de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et du retrait sont cumulables. Ces valeurs cumulées doivent entrer nécessairement dans les limites définies ci-après.

TOLERANCE D'IMPLANTATION DU TRAMAGE

Les axes principaux de référence et le niveau de référence sont matérialisés par des bornes, qui doivent être protégées pour demeurer en parfait état pendant la durée du chantier.

A chaque étage l'entrepreneur doit réimplanter le tramage de l'ouvrage et les cotes de niveaux. Les tolérances de positionnement sont les suivantes :

- Niveaux = distance verticale entre deux repères quelconques de niveaux : l'erreur doit rester inférieure à la plus grande des deux valeurs :

- . 5 mm ;
- . 0,05% de la distance verticale entre ces deux éléments.

- Tramage de plan = distance entre deux points d'intersection du maillage de la trame : l'erreur doit rester inférieure à la plus grande des deux valeurs :

- . 5 mm ;
- . 0,05% de la distance horizontale entre ces deux points.

- Verticalité = écart de verticalité entre deux points quelconques correspondants du maillage de la trame situés à des niveaux différents : la plus grande des deux valeurs :

- . 5 mm
- . 0,05% de la distance verticale entre ces deux points.

TOLERANCE SUR LES ELEMENTS DE STRUCTURE

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

Les tolérances :

- Sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames
- Sur la distance entre deux points quelconques de l'ouvrage construit et la cote théorique résultant des plans sont les suivantes :

Ecart maximum en cm par rapport aux cotes prescrites :

C = Cote mesurée	C < 2,5 m	2,5 ≤ C < 5 m	5 ≤ C < 10 m	10 ≤ C < 30 m	Supplément par 30 m en plus
Fondations	1,5	2	2,5	3	1
Autres éléments	1	1,5	2	2,5	1

Au cas où l'utilisation des deux critères précédents conduirait à deux valeurs différentes, c'est la plus petite des deux valeurs qui s'imposerait.

Les chiffres indiqués ci-dessus concernent par exemple :

- Le positionnement en plan de tout point par rapport au tramage le plus proche
- La verticalité
- La section des poteaux et des poutres
- La distance entre éléments
- L'épaisseur des éléments
- Le niveau d'un plancher par rapport à des niveaux de référence
- La dimension et l'implantation de baies ou trémies...

L'entrepreneur doit impérativement informer l'architecte lorsque les tolérances ci-dessus sont dépassées.

DEFORMATIONS

Les déformations sont calculées selon les méthodes données à l'article du BAEL :

- Pour les planchers courants, c'est à dire ceux qui supportent des cloisons maçonnées ou des revêtements de sol fragiles, le fléchissement (appelé flèche active) après mise en oeuvre des cloisons ou des revêtements de sol, ne doit pas excéder :

- . L/500 jusqu'à 5,00 m
- . 0,005 m+L/1000 au delà de 5,00 m

- Pour les autres planchers, c'est à dire ceux qui ne supportent ni cloisons maçonnées, ni revêtements de sol fragiles, ainsi que les planchers de combles non accessibles normalement, le fléchissement après mise en service ne doit pas excéder :

- . L/350 jusqu'à 3,50 m
- . 0,005 m+L/700 au delà de 3,50 m.

RESERVATION POUR D'AUTRE CORPS D'ETAT

L'entrepreneur titulaire du lot gros œuvre devra dans tous les ouvrages qu'il réalise exécuter les réservations nécessaires aux autres corps d'état, charge à ces derniers de lui fournir en temps voulu tous plans d'exécution utiles, soit par l'intermédiaire du maître d'œuvre.

Cette disposition s'applique aux ouvrages en béton de toute nature, aux ouvrages maçonnerie traditionnelle ou en agglomérés pleins ou creux jusqu'à 0.20 d'épaisseur inclus.

Le rebouchage des percements sera effectué par les entreprises demanderesse des corps d'état secondaires, qui devront respecter les prescriptions relatives à la sécurité incendie, et exécuter les rebouchages avec un degré de finition compatibles avec le reste de l'ouvrage.

Il devra également la mise en place dans les coffrages traditionnels ou dans les éléments préfabriqués de tous systèmes ou dispositifs destinés à la fixation d'ouvrage de corps d'état secondaires (fourreaux, douilles, taquets, platines, rails Halfen ou similaire...) la fourniture étant faite par le corps d'état intéressé

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Aménagement du chantier

COTES DU PROJET

La cote ± 0.00 servant de référence : voir coupe

Les altitudes figurant sur les plans ou le descriptif et faisant référence à ce point (noté ± 0.00) seront appelées "cotes".

PRESTATIONS D'ENSEMBLE

Le montant des travaux proposé par l'entreprise comprend, en plus des prestations figurant dans le titre PRESCRIPTIONS COMMUNES, et même s'ils ne figurent pas explicitement dans le corps du descriptif, les travaux suivants :

- Prise en compte des indications figurant dans l'arrêté autorisant le lotissement
- Prise en compte des indications figurant dans le permis de construire
- Prise en compte de toutes les indications figurant sur les plans PRO
- Prise en compte des contraintes relatives aux propriétés voisines
- Eventuellement, prise en compte des difficultés d'accès et de stationnement pour les engins
- Prise en compte des règlements en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public
- Prise en compte de tous les éléments figurant dans le rapport géologique établi par le bureau d'étude de sol
- Prise en compte de tous les éléments figurant dans la notice de sécurité établie par le bureau de contrôle
- Prise en compte de tous les éléments nécessaires à l'obtention du Label Qualitel HPE***.
- Organisation du chantier, coordination et pilotage des différents lots et sous-traitants intervenant sur le chantier.

PANNEAU DE CHANTIER

Fourniture et la pose du panneau de chantier :

- Exécution et peinture du panneau de chantier comprenant :
 - 4 poteaux en madriers 8 x 22 mm avec les fondations et contreforts nécessaires
 - 1 planche de 2,40 x 1,20 m pour les indications du programme
 - 1 planches de 2,40 x 0,30 mm pour les indications des financements
 - 1 planche de 2,40 x 0,30 m pour chacun des intervenants suivants :
 - Le Maître d'Ouvrage
 - Les Architectes
 - Le bureau de contrôle
 - Les bureaux d'études techniques
 - 1 planche de 2,40 x 0,30 m pour les indications réglementaires du Permis de Construire
 - 1 planche de 2,40 x 0,30 m pour l'entreprise générale
 - 1 planche de 2,40 x 0,20 m pour chaque sous-traitant
- Toutes les indications réglementaires, ainsi que les noms et téléphone de tous les intervenants, figureront sur ces panneaux, de façon très lisible et durable, à la charge du présent corps d'état
- Planches peintes 2 faces fond blanc. Lettres peintes, logos, teinte et hauteur à préciser par le maître d'œuvre
- Le panneau sera positionné de manière à être visible depuis le domaine public
- Toute contravention encourue du fait de la non-existence de ce panneau sera payée par l'entreprise générale

1.1. Fourniture et pose du panneau de chantier

Localisation :

- Selon indications du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage
- *Mode de métré*
- *A l'ensemble*

INSTALLATION DU CHANTIER

Installation du chantier comprenant tous les équipements nécessaires à la réalisation des travaux, , ainsi que tous les branchements en eau, électricité et téléphone et évacuation des eaux pluviales et de ruissellement :

1.2. Alimentation Eau

A la charge du lot plomberie

1.3. Alimentation électrique

A la charge du lot électricité

1.4. Bureau de chantier

Une salle de réunion sera mise à la disposition à l'intérieur du bâtiment.

1.5. Sanitaire de chantier

Installation d'un sanitaire de chantier compris raccordement au réseau d'assainissement, frais d'éclairage et l'entretien.

- Selon indications du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage
- *Mode de métré*
- *A l'ensemble*

FONCTIONNEMENT DU CHANTIER

Gestion et organisation du chantier pour assurer un bon déroulement des travaux :

- La direction générale du chantier est à la charge du maître d'œuvre. Néanmoins, l'organisation quotidienne du chantier est due à ce corps d'état : il importe en particulier que l'architecte soit tenu au courant des problèmes de chantier et des retards occasionnés par la non-intervention d'une entreprise à la date dite

PRESTATIONS D'INGENIERIE

Les plans d'exécution et les études concernant le bâtiment chaufferie et silo seront fournis par le bureau d'étude « **Serge SANTINI Ingénierie** »

ETUDES ET PLANS DE BETON ARME POUR MURS DE SOUTÈNEMENT

Les études et plans d'exécution de béton armé sont à la charge de l'entreprise et sont réputés compris dans le prix des ouvrages concernés.

Les études et plans d'exécution de béton armé sont à la charge de l'entreprise et comprendront :

- Hypothèses de calcul
- Notes de calcul
- Plans de coffrage
- Plans de ferrailage

Tous les documents seront remis à l'architecte en quatre exemplaires, dont un sur calque

1.6. Plans d'exécution de béton armé et notes de calcul

Objet :

- Ensemble des ouvrages en béton armé pour les murs de soutènements.
- *Mode de métré*
- *A l'ensemble*

CLOTURE PROVISOIRE DE CHANTIER

Cette prestation est à la charge du corps d'état gros œuvre.

CLOTURE PROVISOIRE EXTERIEURE

Mise en place et entretien d'une clôture de chantier pendant toute la durée des travaux:

- Palissade implantée sur le périmètre indiqué par l'architecte,
- Panneaux d'interdiction de pénétrer sur le chantier
- Démolition en fin de travaux, évacuation des matériaux constitutifs de la clôture et remise des lieux en l'état

1.7. Clôture provisoire de chantier

Localisation :

- Au pourtour du bâtiment chaufferie silo
- En fermeture pour la modification de l'accès cours.

Mode de métré

- A l'ensemble

Réalisation bâtiment chaufferie et silo

DEMOLITION

DEMOLITION D'OUVRAGES EN BETON ARME

Démolition ouvrage en béton

- Travaux de démolition par tous moyens appropriés, y compris fondations
- Evacuation des gravats

1.8. Démolition mur de soutènement

Localisation :

- Mur de soutènement actuel de la cour d'école.

Mode de métré

- A l'ensemble

1.9. Démolition escalier

Localisation :

- Escalier accès local sous préau

Mode de métré

TERRASSEMENT

IMPLANTATION DE BATIMENTS

- Implantation des fouilles générales, en plan et en altitude, compte tenu de toutes les sujétions prévisibles (talus, surlargeurs, mitoyenneté, etc.) à partir des points donnés par l'architecte.
- Vérification des points fournis par l'architecte et toutes les opérations topographiques complémentaires pour l'implantation des ouvrages
- L'entrepreneur ne pourra modifier lui-même quoi que ce soit aux plans qui lui auront été remis.
- Par contre, il devra signaler au maître d'œuvre toutes erreurs, omissions, imprécisions afin qu'il y soit porté remède dans les plus brefs délais
- L'implantation et le nivellement théorique seront, si nécessaire, légèrement modifiés sur place pour obtenir un bon raccordement avec les ouvrages voisins (routes en particulier)
- Positionnement du quadrilatère de délimitation du bâtiment
- Mise en place de chaises de repérage des axes et nus bruts extérieurs
- Tracé au plâtre sur le sol de l'emprise des fondations

1.10. Implantation du bâtiment par l'entreprise

Objet :

- Bâtiment projeté

Mode de métré

- A l'ensemble

-

DECAPAGE DE TERRE VEGETALE

Décapage de terre végétale :

- Décapage de la couverture meuble
- Chargement et mise en dépôt sur emplacements indiqués par l'architecte, sur la parcelle, dans un rayon de 300m de la construction
- Toutes précautions prises pour ne pas détériorer les mitoyens ou clôtures existants

1.11. Décapage mécanique de terre végétale E20 cm

Localisation :

- Plate-forme des bâtiments et ouvrages annexes, et au droit des installations de chantier, y compris les débords nécessaires.

Mode de métré

- M2

TERRASSEMENTS EN PLEINE MASSE

Terrassements en pleine masse exécutés mécaniquement :

- Terrassements en déblai pour obtenir les plates-formes indiquées aux plans pour les bâtiments, arasées à 60 cm sous le sol fini futur
- Pente des talus déterminée par l'entrepreneur étant précisé qu'il sera responsable de tous les incidents découlant d'un manque de précautions ; Protection nécessaire des talus.
- Confection de rampes d'accès et enlèvement en fin de travaux
- Enlèvement des débris de masse inférieure à 0,5 m3 compris dans le forfait
- Purge soignée du fond de fouille. Comblement des trous en sable tout-venant
- Fossés et drainages pour évacuation des eaux de ruissellement avec tous relevages nécessaires
- Manutention des terres excavées et mise en dépôt sur la parcelle
- Evacuation à la décharge publique des terres excavées

1.12. Terrassements en pleine masse

Localisation :

- Emprise du bâtiment, avec un débord de 1,00m par rapport à l'emprise au sol sauf partie en limite de propriété

Mode de métré

- M3

REMBLAIEMENT DE POURTOUR DE BATIMENT

Remblaiement de pourtour d'ouvrage et de pieds de façade:

- Remblaiement au moyen des terres excavées et gravois de bonne qualité, les plâtres, bois, matières plastiques, remblais argileux, etc. étant absolument proscrits
- Mise en remblai par couche de 30 cm maximum, dûment pilonnées
- Fourniture et mise en place d'une couche de gravillons 10/31,5 sur une épaisseur de 10 cm et une largeur de 60 cm pour empêcher la salissure des pieds de mur
- Nivellement du sol aux abords du bâtiment et nettoyage du terrain proche

1.13. Remblai de pourtour d'ouvrage en terre prise sur berge

Localisation :

- Au pourtour de l'ouvrage réalisé

Mode de métré

- M3

TRANSPORT ET ENLEVEMENT DES DEBLAIS

Chargement des terres excavées sur camion :

- Tous travaux de chargement et de manutention

Enlèvement des déblais, compris toutes sujétions de transport

1.14. Transport des déblais à la décharge

Objet :

- Ensemble des déblais non utilisés en remblai

Mode de métré

- M3

MACONNERIE**CANALISATION PVC POSEES EN TRANCHEES:**

Canalisation PVC diamètre 100 posées dans tout venant sous radier compris :

- Présentation, réglage, coupes, façons de joints et collage de tubes en polychlorure de vinyle non plastifié, rigides, série III, type normalisé
- Assemblage à joints collés après nettoyage soigné et en suivant les prescriptions du fournisseur
- Tous les tronçons seront rectilignes et auront une pente minimum de 2%
- Sujétions d'étanchéité à l'entrée des regards, compris toutes pièces spéciales pour raccordement

En concertation avec le lot « Chauffage/Sanitaire »

1.15. Canalisations PVC diam 100

Localisation :

- Sous radier local chaufferie et silo

Mode de métré

- ML

REPRISE DE L'ASSAINISSEMENT SOUS LE PREAU

Reprise et modification des canalisations sous le préau pour passer sous le radier et attente dans regard en attente du programme de modification d'assainissement prévu par la Commune. Le regard est compté à part.

Fourniture et pose de canalisations en PVC :

- Percements de mur nécessaires au passage des canalisations
- Présentation, réglage, coupes, façons de joints et collage de tubes en polychlorure de vinyle non plastifié, rigides, série III, type normalisé
- Assemblage à joints collés après nettoyage soigné et en suivant les prescriptions du fournisseur
- Tous les tronçons seront rectilignes et auront une pente minimum de 2%
- Sujétions d'étanchéité à l'entrée des regards, compris toutes pièces spéciales pour raccordement

1.16. reprise et modification assainissement préau.

Localisation :

- Réseau d'évacuation sous préau

Mode de métré

- A l'ensemble

BECHE PERIPHERIQUE HORS GEL

Dans les tranchées effectuées dans forme de tout venant pour mise hors gel.

- Béton dosé à 250 kg de CPJ-CEM II/A/ m3, résistance à la compression à 28 jours = 15 MPa
- En cas de venue d'eau, coulage dans l'heure suivant l'ouverture de la fouille, le nivellement de fond de fouille étant exécuté juste avant le coulage du béton
- Bien veiller à éviter la contamination du béton par le terrain
- Section selon plan d'exécution

1.17. Semelles de fondation en gros béton

Localisation :

- Sous murs porteurs

Mode de métré

- ML

RADIER DE FONDATION HYDROFUGE

Réalisation de radier de fondation en béton armé hydrofuge sur béton de propreté :

- Sous couche de forme en tout venant calcaire compacté de 0.40 de hauteur de moyenne :
EV2 > 60MPa EV2/EV1 < 2.5
- Sous-couche de propreté destinée à éviter la contamination du béton de fondation par les terres environnantes et à permettre le ferrailage des ouvrages dans de bonnes conditions
- Béton dosé à 300 kg de CPJ-CEM II/A/ m3, résistance à la compression à 28 jours = 15 MPa – Finition taloché fin
- Adjonction d'hydrofuge en poudre type SIKA Sikalit
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 3 cm ;
- Aciers verticaux en attente au droit des murs , longueur de recouvrement supérieure ou égale à 50 fois le diamètre des barres
- Talochage mécanique à la règle vibrante et renflouage pour obtenir une planéité parfaite ;
- En cas de venue d'eau, coulage dans l'heure suivant l'ouverture de la fouille, le nivellement de fond de fouille étant exécuté juste avant le coulage du béton
- Bien veiller à éviter la contamination du béton par le terrain

1.18. Tout venant compacté, épaisseur 40 cm

Localisation :

- Sur l'emprise du radier ci-dessous

Mode de métré

- M2

1.19. Couche de propreté en béton maigre, épaisseur 5 cm

Localisation :

- Sur l'emprise du radier ci-dessous

Mode de métré

- M2

1.20. Radier de fondation d'immeuble en béton armé

Dimensions selon plan d'exécution du B.E.T.

Localisation :

- Sur toute l'emprise du bâtiment, avec un débord de 20 cm par rapport au nu extérieur des murs sauf partie en limite de propriété

Mode de métré

- M2

SIPHON DE SOL EN FONTE DUCTILE

Siphon de sol en fonte Ductile « spéciale Hydrocarbure » à sortie verticale pour emploi dans chaufferie : dimension 200x200

- Calage et scellement au mortier de ciment dans réservation effectuées par le présent lot.

Tous jointoiements

Raccordement sur canalisation en attente

1.21. Siphon en fonte Ductile spécial Hydrocarbure »

Localisation :

- Local chaufferie

Mode de métré

- A l'ensemble

PLUS VALUE SUR BETON POUR LISSAGE A L'HELICOPTERE

Après coulage lissage à l'hélicoptère

- Lissage à la truelle mécanique en plusieurs passes croisées, afin d'obtenir une finition parfaite

1.22. Plus value pour lissage à l'hélicoptère

Localisation :

- Sol chaufferie

Mode de métré

- M2

MURS EN BETON BANCHE

Réalisation de voiles en béton banché :

- Béton hydrofuge dosé à 300 kg de CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A / m3, résistance à la compression à 28 jours = 25 MPa

- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 20 mm, avec armatures anti-retrait pour les voiles de façade

- Coffrage nécessaire pour obtenir un parement de qualité soignée pour rester apparent, y compris toutes sujétions pour linteaux

- Mannequin au droit des différentes ouvertures.

- Toutes réservations, incorporations,... nécessaires à tous les corps d'état

- Traversée de mur pour arrivée des fourreaux des différents réseaux

- Pose à la jonction radier murs d'un joint d'étanchéité type « Gonflant » en périphérie et à chaque raccord de bétonnage.

1.23. Murs en béton banché E20 cm

Localisation :

- Ensemble des murs chaufferie et silo

Mode de métré

- M2

DALLE PLEINE EN BETON ARME

Réalisation de plancher en béton armé coulé sur prédalle:

- Béton dosé à 350 kg de CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A / m3, résistance à la compression à 28 jours = 27 MPa ;

- Armatures pour supporter la charge d'exploitation prévue par les normes françaises et plan BE

- Renfort au droit des murets en murets en surélévation de la périphérie de la trappe et des supports de rails.

- Surface de qualité courante pour recevoir un complexe d'étanchéité

- Toutes réservations, incorporations nécessaires à tous les corps d'état

- Traversée de mur pour passage des conduits

1.24. Dalle plein en béton armé E20 cm

Localisation :

- Dalle haute silo, chaufferie et passage en bas des escaliers accès chaufferie et sous préau.

Mode de métré

- M2

PLUS VALUE POUR ANCRAGE DANS MURS EXISTANT

Plus value pour ancrage de la dalle dans mur de soubassement du préau y compris toutes sujétions.

1.25. Plus value pour ancrage dalle dans mur existant.

Localisation :

- Mur de soubassement du préau.

Mode de métré

- ML

BRIQUES DE VERRE ISOLANTES SIMPLES

Fourniture et pose de panneau en briques de verre d'une seule pièce :

- Pavé de verre isolant, posés verticalement au nu extérieur du mur.
- Gorge sur les 4 côtés
- Mortier de pose dosé à 450 kg de CPA-CEM I 35 ou CPJ-CEM II/A
- Armatures et joints périphérique
- Modèle standard

Dimension du panneau 107 x 130 ht

1.26. Panneau briques de verre isolantes simples

Localisation :

- Bas d'escalier accès chaufferie et local sous préau.

Mode de métré

- A l'ensemble

COUVERTINE EN BETON PREFABRIQUE

Fourniture et pose de couvertine en béton moulé préfabriqué :

- réglage et scellement
- Tous raccords nécessaires

1.27. Couvertine en béton préfabriqué à 2 pents

Localisation :

- Ensemble des murs périphériques sauf au niveau murs en limite de propriété et emplacement de la trappe.

Mode de métré

- ML

1.28. Couvertine en béton préfabriqué à 1 pents

Localisation :

- Ensemble des murs périphériques en limite de propriété.

Mode de métré

- ML

OUVRAGES EN BETON ARME

Ouvrage divers en béton armé

- Béton dosé à 350 kg de CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A / m³, résistance à la compression à 28 jours = 27 MPa ;
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 3 cm ;
- Coffrage nécessaire pour obtenir un parement de qualité soignée pour rester apparent
- y compris toutes sujétions.

1.29. 3Poutres support rail trappe coulissante

- Mise en place après pose du complexe d'étanchéité.

Localisation :

- Emplacement des rails

Mode de métré

- A l'ensemble

ESCALIERS MASSIFS EN BETON ARME

Réalisation d'escalier plein en béton :

- Béton dosé à 300 kg de CPJ-CEM II/A / m³, résistance à la compression à 28 jours = 25 MPa ;
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 2 cm
- Coffrage nécessaire pour obtenir un parement :
 - . de "qualité soignée" pour les marches et contremarches devant rester apparentes.
- Dimension suivant plan

1.30. Escalier massif en béton armé

Localisation :

- Pour accès à la locale chaufferie, sous préau et accès intérieur de la chaufferie

Mode de métré

- ML

PALIER BETON ARME

Dalle en béton sur terre plein :

- Apport, mise en œuvre de tout venant et réglage de la forme
- Compactage de la forme au rouleau vibrant
- Béton dosé à 300 kg de CPJ-CEM II/A / m3, résistance minimum 230 bars à 28 jours, tirée à la règle sur repères ;
- Serrage mécanique à la règle vibrante
- Armature par treillis soudé 2P100 placé au tiers supérieur de la forme ; Masse volumique d'acier 4 kg/ m3
- Joints longitudinaux et joints de construction réalisés sous forme de joints secs, notamment à la jonction avec les murs d'infrastructure
- Réglage des pentes pour le siphon de sol.
- Surface de qualité très soignée destinée apparente

1.31. Palier de sol en béton, surface de qualité soignée

Localisation :

- Au bas de l'escalier accès local chaufferie, sous préau

Mode de métré

- ML

1.32. Siphon de sol en PVC à sortie horizontale D100 mm platine 25 x 25

Modèle NICOLL SC 1925, platine 25 x 25

- Au bas de l'escalier accès locaux chaufferie, sous préau

Mode de métré

- A l'ensemble

SEUIL DE PORTE

Réalisation de seuils de portes

- Etude conjointe avec le titulaire du corps d'état SERRURERIE ayant à sa charge la fourniture de la porte.
- Réalisation du seuil selon les indications ci-dessous
- Définition et nettoyage parfait de la surface du seuil

1.33. Seuil en béton

Localisation :

- Seuil de la porte accès chaufferie.

Mode de métré

- ML

MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT CREUX

Réalisation de mur en maçonnerie d'agglomérés de ciment creux :

- Agglomérés en mortier de granulats lourds, dosé à 250 kg de CPJ-CEM II/A/ m3
- Hourdage au mortier de ciment M1 dosé à 350 kg/ m3
- Façon de joints et assises

1.34. Mur en agglomérés de ciment creux E20 cm

Localisation :

- Mur de rétention autour de la cuve à fuel

Mode de métré

- M2

LINTEAUX PREFABRIQUES EN BETON ARME

Fourniture et mise en œuvre de linteau préfabriqué en béton armé :

- Béton armé et armatures prévus par le fabricant
- Toutes sujétions d'étaie et de mise en œuvre, avec débord de 20 cm par rapport au nu des appuis

1.35. Linteau préfabriqué en béton armé

Localisation :

- Mur de rétention autour de la cuve à fuel

Mode de métré

- ML

ENDUITS TRADITIONNELS A 2 COUCHES APPLIQUE MANUELLEMENT

Enduit traditionnel à 2 couches en application manuelle comprenant gobetis et corps d'enduit :

- Couche d'accrochage : mortier de ciment dosé de 500 à 600kg/m³ ; sans épaisseur
- Corps d'enduit : mortier de ciment dosé de 400 à 500kg/m³, finition soigneusement taloché ; à appliquer au moins 3 jours après le gobetis ; ép.15 à 20mm
- Corps d'enduit : mortier bâtard dosé de 250 à 350kg de ciment et 125 à 175kg de chaux hydraulique ; ép.15 à 20mm ; à appliquer au moins 3 jours après le gobetis
 - Cette prestation comprend tous les parements extérieurs, les tableaux et sous-linteaux (qui seront talochés), les parties en saillie des appuis de fenêtre (bien veiller à maintenir le larmier), les joints de génioie, etc.
- Vides non déduits pour tenir compte de l'exécution des tableaux et sous-linteaux
- Finition talochée fin pour recevoir une peinture.
- Coloris au choix de l'architecte

1.36. Enduit traditionnel bâtard à 2 couches, finition taloché fin

Localisation :

- Sur les 2 faces du mur de rétention.

Mode de métré

- M2

MEMBRANE PVC TYPE DELTA MS OU SIMILAIRE.

Fourniture et pose d'une membrane PVC :

- Membrane déroulé contre le mur, y compris recouvrement des lés et retombé sur fondation.
- Profils aluminium de finition haute avec fixation et joint étanche.
- Tous raccords nécessaires

1.37. Membrane PVC type DELTA MS

Localisation :

- Partie enterrées

Mode de métré

- M2

CANALISATIONS DE DRAINAGE EN PVC

Fourniture et pose d'un réseau de drainage :

- Canalisations PVC perforées ou striées permettant la venue d'eau
- Branches bouclées
- Mise en place d'un feutre non tissé, imputrescible, inerte aux agents chimiques de toutes natures, perméable à l'eau mais imperméable aux particules fines inférieures à 5 microns pour entourer le drain et galet
- Mise en place de galets et gravier
- Tous raccords nécessaires

1.38. Drain en tuyau PVC perforé D100mm

Localisation :

- Partie enterrées

Mode de métré

- M2

REGARDS PREFABRIQUES DE SECTION CARREE EP

Fourniture et pose de regard préfabriqué en béton :

- Fourniture et pose de regard en béton moulé
- Dallette de couverture en béton
- Raccordements des canalisations en attente

1.39. Regard préfabriqué de section carrée 40 x 40 x P50cm

Localisation :

- Aux Pieds des descentes et attente

Mode de métré

- A l'ensemble

CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ENTERREE EN PVC

Fourniture et pose de canalisations en PVC :

- Percements de mur nécessaires au passage des canalisations
- Présentation, réglage, coupes, façons de joints et collage de tubes en polychlorure de vinyle non plastifié, rigides, série III, type normalisé
- Assemblage à joints collés après nettoyage soigné et en suivant les prescriptions du fournisseur
- Tous les tronçons seront rectilignes et auront une pente minimum de 2%
- Sujétions d'étanchéité à l'entrée des regards, compris toutes pièces spéciales pour raccordement

1.40. Canalisation EP enterrée en PVC

Localisation :

- Réseau d'évacuation des eaux pluviales

Mode de métré

ML

REGARDS PREFABRIQUES DE SECTION CARREE EU

Le regard sera laissé en attente du programme de modification d'assainissement prévu par la Commune

Fourniture et pose de regard préfabriqué en béton :

- Fourniture et pose de regard en béton moulé
- Dallette de couverture en béton
- Raccordements des canalisations en attente

1.41. Regard préfabriqué de section carrée 50 x 50 x P60cm

Localisation :

- Réseau EU et EV en pied de mur

Mode de métré

- A l'ensemble

PUITS FILTRANT POUR EP

Réalisation d'un puits filtrant pour les eaux pluvial.

Terrassement pour la réalisation du puits

Fourniture et pose de tuyaux en béton perforé de diamètre 1.00 hauteur 2.00

- remplissage de graviers et galets
- Dallette de couverture en béton
- Raccordements des canalisations en attente

1.42. Puits filtrant pour EP

Localisation :

- Réseau EP

Mode de métré

- A l'ensemble

CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ENTERREE EN PVC

Fourniture et pose de canalisations en PVC :

- Percements de mur nécessaires au passage des canalisations
- Présentation, réglage, coupes, façons de joints et collage de tubes en polychlorure de vinyle non plastifié, rigides, série III, type normalisé
- Assemblage à joints collés après nettoyage soigné et en suivant les prescriptions du fournisseur
- Tous les tronçons seront rectilignes et auront une pente minimum de 2%
- Sujétions d'étanchéité à l'entrée des regards, compris toutes pièces spéciales pour raccordement

1.43. Canalisation EP enterrée en PVC

Localisation :

- Réseau d'évacuation des eaux pluviales

Mode de métré

ML

OUVERTURE DE TRANCHEES POUR CANALISATIONS EP

Ouverture de tranchée isolée pour passage de canalisation :

- Largeur nécessaire selon les dispositions réglementaires, en fonction de la profondeur et de la dimension des réseaux

1.44. Ouverture de tranchée pour eaux pluviales

Localisation :

- Réseau d'évacuation des eaux pluviales

Mode de métré

ML

Aménagement de la cour de l'école

DEMOLITION

DEMOLITION COMPLETE DE L'ABRI DE BUS

Démolition complète du bâtiment :

- Toiture, murs, et sol
- La surface du sol à l'emplacement du bâtiment sera parfaitement égalisée à la cote -0,20 m par rapport au sol environnant
- La surface figurant dans le quantitatif est la surface hors-œuvre brute du bâtiment

Il est conseillé à l'entreprise de se rendre sur place pour apprécier de visu la consistance des travaux et les difficultés liées à l'environnement : difficultés d'accès, existants à préserver, etc. Il est bien entendu que, quelles que soient les difficultés rencontrées, le terrain sera dégagé de toute construction jusqu'au niveau mentionné ci-dessus, et le sol nivelé

- Y compris TRANSPORT, MANUTENTION et ENLEVEMENT des GRAVOIS

1.45. Démolition intégrale d'appentis en RDC

Localisation :

- Appentis de jardin

Mode de métré

- M2

DEMOLITION COMPLETE DU MUR DE CLOTURE DE LA COUR ACCES ROUTE

Démolition complète du mur y compris dépose de la grille, y compris enlèvement des fondations actuelles.

- La surface du sol à l'emplacement du mur sera parfaitement égalisée à la cote -0,20 m par rapport au sol environnant
- La longueur figurant dans le quantitatif est la longueur total du mur y compris porte.

Il est conseillé à l'entreprise de se rendre sur place pour apprécier de visu la consistance des travaux et les difficultés liées à l'environnement : difficultés d'accès, existants à préserver, etc. Il est bien entendu que, quelles que soient les difficultés rencontrées, le terrain sera dégagé de toute construction jusqu'au niveau mentionné ci-dessus, et le sol nivelé

- Y compris TRANSPORT, MANUTENTION et ENLEVEMENT des GRAVOIS

1.46. Démolition intégrale d'appentis en RDC

Localisation :

- Mur accès rue

Mode de métré

- ML

TERRASSEMENT

DEMOLITION DE CHAUSSEE

Démolition de chaussée existante dans la cour

- Enlèvement du revêtement, de la couche de base et de la fondation
- Nettoyage du fond de fouille
- Evacuation des déblais hors du chantier

1.47. Démolition mécanique de chaussée existante

Localisation :

- Chaussée cour angle préau / école jusqu'à la chaufferie
- Selon plan

Mode de métré

- M2

RIGOLES DE FONDATION

Fouilles en rigole ou en tranchée pour fondations murs de soutènements et murs de clôture cour / route

- Nivellement du fond de fouille à la main
- Dressage des parois
- Toutes sujétions d'étalement, de protection temporaire des talus, enlèvement de racines, etc.

1.48. Ouverture mécanique de rigole pour semelles

Cote de fond de fouille hors gel et sur bon terrain

Localisation :

- Murs de soutènements et mur clôture cour / route

Mode de métré

- M3

MACONNERIE

ETUDES ET PLANS DE BETON ARME

Les études et plans d'exécution de béton armé concernant les murs de soutènement et la maçonnerie du mur de clôture école / route sont à la charge de l'entreprise et sont réputés compris dans le prix des ouvrages concernés et comprendront :

- Hypothèses de calcul
- Notes de calcul

- Plans de coffrage
- Plans de ferrailage

Tous les documents seront remis à l'architecte en quatre exemplaires.

MUR DE SOUTÈNEMENT EN BETON ARME COFFRE

- Semelle hors gel et voile en béton armé B5 dosé à 300 kg de CPJ-CEM II/A / m3, résistance à la compression à 28 jours = 25 MPa
- Contreforts, radier ou chaises de lestage si nécessaire
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages
- Coffrage de la face amont pour obtenir un parement de qualité "ordinaire"
- Joints de dilatation tous les 15,00 m au plus obturés par joints étanches en matière plastique
- Sur le dessus, façon d'arrondi en enduit lissé ; trous réservés pour garde-corps ou clôture
- Scellement du garde-corps ou clôture, raccords en mortier gras
- Drainage en cailloux sur la face arrière
- Remblai complémentaire en remblais non argileux

1.49. Semelle de mur de soutènement en béton armé

Localisation :

- En fondation du mur de soutènement

Mode de métré

- M3

1.50. Voile de mur de soutènement en béton armé coffré

Localisation :

- Voile du mur de soutènement

Mode de métré

- M2

1.51. Couvertine en béton préfabriqué à 2 pentes

Localisation :

- Ensemble des murs de soutènement s

Mode de métré

- ML

ESCALIERS MASSIFS EN BETON ARME

Réalisation d'escalier plein en béton :

- Béton dosé à 300 kg de CPJ-CEM II/A / m3, résistance à la compression à 28 jours = 25 MPa ;
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 2 cm
- Coffrage nécessaire pour obtenir un parement :
 - . de "qualité soignée" pour les marches et contremarches devant rester apparentes.
- Dimension suivant plan

1.52. Escalier massif en béton armé

Localisation :

- Pour accès entre la cour de l'école et arrière bâtiment.

Mode de métré

- ML

MURETTE DE CLOTURE ECOLE ROUTE

Couche de propreté de fond de fouille :

- Sous-couche de propreté destinée à éviter la contamination du béton de fondation par les terres environnantes et à permettre le ferrailage des ouvrages dans de bonnes conditions

Réalisation de semelles filantes :

- Béton dosé à 300 kg de CPJ-CEM II/A/ m3, résistance à la compression à 28 jours = 25 MPa
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 3 cm, avec attentes pour les éléments d'infrastructure
- Toutes réservations, incorporations, etc. nécessaires à tous les corps d'état

Réalisation d'une murette en maçonnerie d'agglomérés de ciment creux :

- Agglomérés en mortier de granulats lourds, dosé à 250 kg de CPJ-CEM II/A/ m3
- Hourdage au mortier de ciment M1 dosé à 350 kg/ m3
- Façon de joints et assises

Fourniture et pose de couventine en béton moulé préfabriqué :

- réglage et scellement
- Tous raccordements nécessaires

Enduit traditionnel à 2 couches en application manuelle comprenant gobetis et corps d'enduit :

- Couche d'accrochage : mortier de ciment dosé de 500 à 600kg/m3 ; sans épaisseur
- Corps d'enduit : mortier de ciment dosé de 400 à 500kg/m3, finition soigneusement taloché ; à appliquer au moins 3 jours après le gobetis ; ép.15 à 20mm
- Corps d'enduit : mortier bâtard dosé de 250 à 350kg de ciment et 125 à 175kg de chaux hydraulique ; ép.15 à 20mm ; à appliquer au moins 3 jours après le gobetis
- Cette prestation comprend tous les parements extérieurs, les tableaux et sous-linteaux (qui seront talochés), les parties en saillie des appuis de fenêtre (bien veiller à maintenir le larmier), les joints de génoise, etc.
- Vides non déduits pour tenir compte de l'exécution des tableaux et sous-linteaux
- Finition talochée fin pour recevoir une peinture.
- Coloris au choix de l'architecte

1.53. Couche de propreté en sable, épaisseur 5 cm

Localisation :

- En fond de fouille, mur de clôture cour route

Mode de métré

- M3

1.54. Semelles de fondation en béton armé

Localisation :

- En fond de fouille, mur de clôture cour route

Mode de métré

- M3

1.55. Mur en agglomérés de ciment creux E20 cm

Localisation :

- Ensemble des murs de clôture cour route

Mode de métré

- M2

1.56. Couvertine en béton préfabriqué à 2 pentes

Localisation :

- Ensemble des murettes de clôture cour route

Mode de métré

- ML

1.57. Enduit traditionnel bâtard à 2 couches, finition taloché fin

Localisation :

- Sur les 2 faces des murettes de clôture cour route.

Mode de métré

- M2

OUVRAGES EN BETON ARME POUR PORTE COULISSANTE.**Couche de propreté de fond de fouille :**

- Sous-couche de propreté destinée à éviter la contamination du béton de fondation par les terres environnantes et à permettre le ferrailage des ouvrages dans de bonnes conditions

Réalisation de semelles filantes :

- Béton dosé à 300 kg de CPJ-CEM II/A/ m3, résistance à la compression à 28 jours = 25 MPa
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 3 cm, avec attentes pour les éléments d'infrastructure
- Toutes réservations, incorporations, etc. nécessaires à tous les corps d'état

Réalisation sur place d'une longrine en béton armé :

Béton classe $F_{c28} = 25\text{MPa}$, liant hydraulique adapté aux agents extérieurs.

- Coffrage 2 faces pour obtenir un parement de qualité "ordinaire"
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 3 cm ; aciers verticaux en attente au droit des poteaux, longueur de recouvrement supérieure ou égale à 50 fois le diamètre des barres
- Masse volumique d'acier : 80 kg/ m3
- Toutes réservations, incorporations...nécessaires à tous les corps d'état

Réalisation de poteaux indépendants carres en béton armé : 30x30 de 2.00 lm de haut

Béton classe $F_{c28} = 25\text{MPa}$, liant hydraulique adapté aux agents extérieurs.

- Coffrage nécessaire pour obtenir un parement de "qualité soignée" du type D, sur les côtés où il n'existe pas de maçonnerie.
- Y compris toutes sujétions pour arêtes tombées
- Y compris toutes réservations, incorporations... nécessaires à tous les corps d'état
- Masse volumique d'acier : 120 kg/ m3
- Le quantitatif inclut la partie de raidisseur comprise dans le soubassement

Y compris toutes sujétions pour raccordement avec la maçonnerie existantes.

Enduit traditionnel à 2 couches en application manuelle comprenant gobetis et corps d'enduit :

- Couche d'accrochage : mortier de ciment dosé de 500 à 600kg/m3 ; sans épaisseur
- Corps d'enduit : mortier de ciment dosé de 400 à 500kg/m3, finition soigneusement taloché ; à appliquer au moins 3 jours après le gobetis ; ép.15 à 20mm
- Corps d'enduit : mortier bâtard dosé de 250 à 350kg de ciment et 125 à 175kg de chaux hydraulique ; ép.15 à 20mm ; à appliquer au moins 3 jours après le gobetis
- Cette prestation comprend tous les parements extérieurs, les tableaux et sous-linteaux (qui seront talochés), les parties en saillie des appuis de fenêtre (bien veiller à maintenir le larmier), les joints de génoise, etc.
- Vides non déduits pour tenir compte de l'exécution des tableaux et sous-linteaux
- Finition talochée fin pour recevoir une peinture.
- Coloris au choix de l'architecte

1.58. Couche de propreté en sable, épaisseur 5 cm

Localisation :

- En fond de fouille, mur de clôture cour route

Mode de métré

- M3

1.59. Semelles de fondation en béton armé

Localisation :

- En fond de fouille, mur de clôture cour route

Mode de métré

- M3

1.60. Longrines béton armé

Localisation :

- Suivant plan

Mode de métré

- ML

1.61. Poteaux béton armé

Localisation :

- Suivant plan

Mode de métré

- ML

1.62. Enduit traditionnel bâtard à 2 couches, finition taloché fin

Localisation :

- Sur les 4 faces des poteaux.

Mode de métré

- M2

REFECTION DE LA CHAUSSEE

Mise en place tout venant pour former une pente vers le centre de la cours

- Fourniture et mise en œuvre de grave non traitée 0/60mm à 0.31,5 suivant besoin.
- Compactage par couches de 20cm et dressage du fond de forme

Réalisation de la couche de base de la chaussée :

- Mise en place d'un non tissé
- Fourniture et mise en œuvre de grave non traitée 0/20mm
- Compactage et nivellement

Réalisation de la couche de roulement de la chaussée :

- Fourniture et mise en place d'enrobés à chaud
- Compactage au rouleau lisse (compacité au moins égale à celle trouvée lors de l'essai LCPC)
- Compactage au rouleau à pneus

Fourniture et pose de bordures de trottoirs pour signalisation au camion

- Semelle en béton de gravillons au dosage de 250kg CLK-CEM III/C 35, épaisseur 10cm, dessus taloché
- Fourniture et pose de bordures P & C en béton moulé, classe A, au mortier moyen avec solin de calage

Caniveau de collecte des eaux :

- Sur la fondation de la chaussée, semelle en béton de gravillons au dosage de 250kg CLK-CEM III/C 35, épaisseur 10cm, dessus taloché
- Fourniture et pose de caniveau double pente Ponts et Chaussées, classe 1, au mortier moyen avec solin de calage
- Rejointoiement au fer au mortier gras, soigneusement arasé ; joints tous les 10,00m environ, garnis de produit bitumeux
- Découpe en éléments de taille réduite dans les parties courbes ; découpe au droit des grilles d'entrée d'eau
- Façon de pente longitudinale vers les entrées d'eau

Regard avaloir pour eaux pluviales à grille :

- Regard avaloir préfabriqué de section carrée,
- Bac de dessablage de 50cm de profondeur sous fil d'eau
- Façon d'avaloir au droit du fil d'eau du caniveau
- Couverture par grille fonte lourde avec cadre fonte scellé au mortier, série "chaussée"
- Raccordement des différentes canalisations d'arrivée et de départ

1.63. 83.50. Couche de fondation en grave non traitée 0/60

Localisation :

- Cour partie reprise et raccordement longrine et poteaux

Mode de métré

- M2

1.64. Couche de base en grave non traitée 0/20mmxE 5 cm

Localisation :

- Cour partie reprise et raccordement longrine et poteaux

Mode de métré

- M2

1.65. Couche d'enrobés denses 0/20xE40mm

Localisation :

- Cour partie reprise et raccordement longrine et poteaux

Mode de métré

- M2

1.66. Bordures de trottoirs en béton moulé

Localisation :

- Devant la trappe du silo

Mode de métré

- ML

1.67. Caniveau en béton moulé

Localisation :

- Raccord bas de pente

Mode de métré

- ML

1.68. Regard avaloir prefabriquè , à grille ou 60 x 60cm

Profondeur selon profil en long

Localisation :

- De chaque cotés du caniveau

Mode de métré

- A l'ensemble

1.69. Canalisation EP enterrée en PVC D125 mm

Localisation :

- Réseau d'évacuation des eaux pluviales

Mode de métré

- ML

1.70. Branchement sur réseau existant

Localisation :

- Réseau d'évacuation des eaux pluviales dans la cour

Mode de métré

- A l'ensemble