

Maitrise d'Ouvrage

Centre Hospitalier de Gonesse

2 Boulevard du 19 mars 1962
95 500 - Gonesse



Concerne :

Institut de Formation en Soins Infirmiers (IFSI) de Gonesse

52-58 rue Albert Drouhot
95 500 – Gonesse

CCTP

(Cahier des Clauses Techniques Particulières)

LOT N° 13

VOIRIE ET RESEAUX DIVERS

Maitrise d'œuvre d'exécution :

SELECTE
39 Boulevard Pierre Raunet
94 370 -Sucy-en-Brie



Sommaire

1. Généralités	3
1.1. Objet de la consultation	3
1.2. Spécifications techniques générales	3
1.2.1. Réglementations	3
1.2.2. Spécifications d'ordre général	3
1.2.3. Dispositions de sécurité contre l'incendie	4
1.2.4. Vérification des quantités du DPGF	4
1.2.5. Coordination avec les autres corps d'état	4
1.2.6. Connaissance des lieux	5
1.2.7. Phasages travaux et planning	5
1.2.8. Déblais	5
1.2.9. Nettoyage	5
1.2.10. Respect des règles d'hygiène et sécurité	5
1.2.11. Documents de référence	5
1.2.12. Documents à fournir	5
1.2.13. Responsabilité de l'entrepreneur	6
1.2.14. Spécifications techniques propres au présent lot	6
2. Description des travaux	18
Tranche Ferme :	18
2.1. Cheminement piéton / PMR	18
2.2. Dalle béton pour rampe PMR	18
2.3. PSE – Remise en état des espaces verts	18
2.4. Nettoyage	18
2.5. Gestion des déchets	19
Tranche Conditionnelle 1 :	19
2.6. Cours à l'anglaise	19

1. Généralités

1.1. Objet de la consultation

Le présent document a pour objet de définir les prestations incombant au lot VRD nécessaire à la rénovation de l'Institut de Formation en Soins Infirmiers (IFSI) de Gonesse, pour le compte du Centre Hospitalier de Gonesse, et permettre aux entreprises consultées d'établir les propositions, sans restriction ni réserve.

L'offre devra obligatoirement correspondre au projet de base, en respectant les prestations définies dans le cadre du bordereau quantitatif estimatif joint.

L'entrepreneur pourra s'il le juge nécessaire, compléter ce document par des articles quantifiés et valorisés qui ne seraient pas portés sur le bordereau.

Toute réserve sur la conception du projet devant être formulée au moment de la consultation. Après désignation de l'entreprise, les réserves émises ne pourront en aucun cas, dégager la responsabilité de l'entreprise.

Les indications données au présent chapitre ne pourront, en aucun cas, être considérées comme exhaustives. Il appartiendra à l'entrepreneur de vérifier, voire de corriger les quantités, s'il s'apercevait d'une erreur à l'issue de son étude et de ses enquêtes sur place, il va de soi qu'aucun supplément ne sera accordé à l'entreprise sur les quantités qui pourraient être réclamées en dehors de celles figurant sur son devis.

Les articles doivent être "éclatés" et complétés, par une description précise des ouvrages à réaliser.

Il est rappelé que le prix traité sera forfaitaire. L'entrepreneur devra donc prévoir tous travaux de sa spécialité nécessaires à un achèvement complet et parfait à la réalisation de l'œuvre.

1.2. Spécifications techniques générales

1.2.1. Réglementations

L'ensemble des travaux est soumis aux documents techniques suivants et notamment, le présent document a pour objet de définir les prestations incombant au lot charpente, et de permettre aux entreprises consultées d'établir les propositions, sans restriction ni réserve.

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot sont à réaliser selon les règles de l'art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment le recueil des DTU dans les numéros :

- DTU.
- Règles CB 71 et NV 65.
- Règlement en vigueur concernant la protection et la sécurité contre l'incendie des ERP.
- Normes françaises AFNOR.
- Prescriptions des fabricants.
- Les règles du REEF.
- Les agréments du CSTB.
- Le décret 65/48 du 8.1.65 portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs et notamment dans le bâtiment et les travaux publics.

1.2.2. Spécifications d'ordre général

Le fait d'avoir soumissionné suppose que l'entrepreneur a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'il a visité les lieux, et qu'il s'engage à exécuter ceux-ci dans les règles de l'art, quand bien même il lui semblerait qu'ils ne sont pas parfaitement prévus et définis dans les conditions d'appels d'offres et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus.

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les cotes portées au dessin et s'assurer de leur concordance tant entre les divers plans qu'avec les bâtiments existants.

Le fait de commencer les travaux de sa compétence, suppose qu'il accepte les lieux tels qu'ils sont. Il devra, pour éviter tout conflit avec les autres entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels il aura à

travailler. S'il avait des réserves à formuler, il devrait en demander l'inscription au PV à l'architecte ou au contrôleur des travaux, avant tout commencement d'exécution de sa part. Passé ce délai, la réclamation serait jugée irrecevable.

Suivant les règles énoncées dans le CPS, le CCAP ou le CCTP, l'entrepreneur est responsable de tous les dégâts qui pourraient survenir aux ouvrages de son fait, de celui de son personnel, des intempéries : gel, déshydratation, etc....

Pour pallier à ces inconvénients, il lui appartiendra de prendre toutes les précautions utiles :

- Protections diverses, bâchages, etc.
- Protections contre le vol.

Qui sont implicitement contenues dans sa proposition.

Il assurera directement ou par l'entremise d'un responsable compétent, une surveillance de son chantier.

1.2.3. Dispositions de sécurité contre l'incendie

L'entreprise prendra toutes les dispositions pour assurer un degré coupe-feu des murs, planchers, conduits et tous autres ouvrages, suivant indications portées aux plans et devis descriptif, étant entendu qu'elle devra vérifier que celles-ci sont bien conformes aux normes et règlements en vigueur, en particulier à l'Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des ERP.

Les degrés de résistance au feu respecteront les termes de la notice de sécurité du dossier de demande de permis de construire et la réglementation en vigueur.

1.2.4. Vérification des quantités du DPGF

Le quantitatif joint au présent dossier n'a qu'une valeur indicative et non contractuelle. Il appartiendra au soumissionnaire, en se fondant sur le CCTP, les documents graphiques et les renseignements recueillis, de vérifier ce quantitatif suivant ses propres méthodes de calculs et d'appréciation. Toutefois afin de faciliter l'examen des offres, la décomposition devra être présentée et articulée suivant le cadre remis sous peine de non-conformité. L'entrepreneur candidat devra signaler toutes anomalies, qu'il aurait décelées, conformément aux pièces administratives.

Les prix unitaires incluent obligatoirement :

- La note de calcul.
- Les plans d'exécution et DOE
- Toutes les sujétions pour les ouvrages complets parfaitement exécutés.
- Tous les échafaudages, protections, bâchages nécessaires pendant les travaux.
- La fourniture, le transport, les stockages, la mise en œuvre, le réglage, les découpes, tous les matériaux, matériels et éléments constitutifs d'ouvrage et accessoires nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du CCTP. La réfection ou la réparation des ouvrages défectueux ou constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception avec toutes les conséquences qui en découlent.

1.2.5. Coordination avec les autres corps d'état

L'entreprise devra prendre connaissance de l'ensemble du projet en vue de se renseigner sur la répercussion des autres corps d'état sur le sien, et de tenir compte des sujétions éventuelles qui pourraient le concerner.

Les réservations dans les plafonds font partie des prestations, les percements nécessaires pendant sa présence sur le chantier, pourront être demandés par les autres corps d'état en temps opportun. Si ces percements s'avéraient aux yeux de l'entrepreneur, importants et susceptibles d'entraîner une incidence sur la stabilité de l'ouvrage, une validation sera demandée au maître d'œuvre. Font également partie de ses prestations, les renforts pour l'apose d'éléments lourds.

1.2.6. Connaissance des lieux

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause.

En particulier, lui sont parfaitement connus le lieu et ses sujétions propres, les contraintes relatives aux constructions voisines, les modalités d'accès par la voirie, les possibilités et les difficultés de circulation et de stationnement, les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public.

1.2.7. Phasages travaux et planning

L'entrepreneur tiendra compte dans sa proposition du phasage éventuel des travaux et du temps imparti pour l'exécution de ses travaux en respectant les autres corps d'état.

1.2.8. Déblais

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer l'enlèvement des déblais et gravats lui incombant.

1.2.9. Nettoyage

Il sera exigé un chantier constamment propre, débarrassé de tous les gravats provenant de l'exécution des travaux. Chaque entreprise devra procéder à son nettoyage journalier et sur simple demande du Maître d'ouvrage.

En cas de non-réponse à cette demande, le nettoyage sera réalisé par une entreprise désignée par le maître d'ouvrage et restera à la charge de l'entreprise concernée.

1.2.10. Respect des règles d'hygiène et sécurité

Sous les directives du coordinateur SPS le chef d'entreprise et son responsable de chantier devront assurer à leurs personnels toutes les mesures d'hygiène et de sécurité pour l'exécution des travaux :

- Fournir le PPSPS
- Réaliser l'inspection commune AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX
- Eclairage correct des zones de travaux et de cheminement.
- Protection pour travail en hauteur.
- Tous moyens mécaniques de levage et manutention.
- Aération des locaux
- Règles d'hygiène et de distanciation liée au mesure sanitaire suite à l'épidémie de COVID 19

1.2.11. Documents de référence

Le présent CCTP se réfère :

- Au C.C.A.P.
- Au descriptif tous corps d'état.
- Aux plans.
- Aux notes techniques du bureau de contrôle.
- Au planning général des travaux.

1.2.12. Documents à fournir

Avant travaux :

- Dossier technique illustrant les caractéristiques des matériaux et matériels utilisés
- Certificat de provenance des matériaux et composants
- Procès-verbaux
- Plans techniques
- Plan de calepinage

- Etc.

Liste non exhaustive.

En fin de chantier avant réception des ouvrages :

- Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)
- Plans de recollement conformes à l'exécution
- Les notices d'utilisation et d'entretien
- Etc.

Liste non exhaustive.

Une attestation d'assurance valable pour la période correspondante à la date de remise des offres devra être fournie et jointe à l'offre, toute offre qui ne sera pas accompagnée de l'attestation d'assurance sera considérée comme nulle.

1.2.13. Responsabilité de l'entrepreneur

L'Entrepreneur reste toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre. Il lui incombe de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de l'opération et notamment :

- La nature et le type des matériaux et produits répondant aux impératifs d'utilisation.
- Le type de pose,
- Les conditions particulières de l'opération,
- La compatibilité des matériaux entre eux.

Pour les matériaux et produits proposés par le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères demandés. Dans le cas contraire il fera, par écrit, les observations qu'il juge utiles au Maître d'Œuvre qui prendra alors, toutes décisions à ce sujet.

Aucune réclamation après notification des marchés ne saurait remettre en cause les prix arrêtés lorsque les entrepreneurs ayant suppléés, de par leurs connaissances techniques aux erreurs ou inexactitudes des C.C.T.P.

Dans le même esprit, les divergences d'interprétation que pourraient soulever éventuellement certaines dispositions du présent C.C.T.P. (ou du bordereau des prix unitaires) seront réglées par référence aux Règles de l'Art, aux dispositions des documents techniques de référence et conformément aux décisions du Maître d'œuvre.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter sans en rien changer les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'Œuvre ne pourra atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur, s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de son offre.

1.2.14. Spécifications techniques propres au présent lot

RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur reste toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre. Il lui incombe de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de l'opération et notamment :

- > La nature et le type des matériaux et produits répondant aux impératifs d'utilisation.
- > Le type de pose,
- > Les conditions particulières de l'opération,
- > La compatibilité des matériaux entre eux.
- > Tous les épuisements d'eau survenus en cours de travaux devront être réalisés sans aucune indemnité

Pour les matériaux et produits proposés par le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères demandés. Dans le cas contraire il fera, par écrit, les observations qu'il juge utiles au Maître d'Œuvre qui prendra alors, toutes décisions à ce sujet.

Aucune réclamation après notification des marchés ne saurait remettre en cause les prix arrêtés lorsque les entrepreneurs ayant suppléés, de par leurs connaissances techniques aux erreurs ou inexactitudes des C.C.T.P.

Dans le même esprit, les divergences d'interprétation que pourraient soulever éventuellement certaines dispositions du présent C.C.T.P. (ou du bordereau des prix unitaires) seront réglées par référence aux Règles de l'Art, aux dispositions des documents techniques de référence et conformément aux décisions du Maître d'œuvre.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter sans en rien changer les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'Œuvre ne pourra atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur, s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de son offre.

L'entrepreneur devra la protection de tous ces ouvrages pendant la phase chantier.

PRISE EN CHARGE DU SITE

L'Entrepreneur devra prendre en charge le site dans l'état. Il lui appartiendra de se rendre sur place pour apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer du fait de la position, de la configuration, des servitudes et de la composition du site. Il devra tenir compte de ces incidences dans ses prix unitaires de manière à s'engager forfaitairement pour la réalisation de ses travaux.

L'entrepreneur aura à sa charge et sous sa seule responsabilité, les tracés d'implantation de

Ces ouvrages d'après les plans et les instructions du Maître d'œuvre.

Il est responsable de la conservation ou de la remise en état de ces repères.

DOMMAGES AUX TIERS

Il est entendu que pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception définitive, l'entrepreneur sera seul responsable vis-à-vis des tiers de tous dommages et de toutes leurs conséquences préjudiciables de quelque nature que ce soit, résultant de tous les travaux effectués en suite du marché.

Si le Maître d'Ouvrage venait à être recherché directement par des tiers à quelque titre que ce soit et sous quelque forme que ce soit, l'entrepreneur supporterait seul définitivement et sans recours vis-à-vis du Maître de l'Ouvrage toutes indemnités qui seraient reconnues au profit des tiers.

REPARATION ET REMISE EN ETAT

L'entrepreneur étant responsable de toutes dégradations de quelque nature que ce soit, tous les frais de réparation et de remise en état seront à sa charge, que les travaux soient effectués par lui-même ou par un autre entrepreneur sur la demande expresse du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage, notamment lorsque ces travaux demandent une compétence particulière ou présentent un caractère d'urgence.

L'état des lieux effectué avant ouverture du chantier est considéré comme pièce contractuelle du présent marché et devra être contresigné par l'entreprise.

ETUDES

A) Plans d'exécution :

Le type de mission confiée à la Maîtrise d'Œuvre ne comprend pas les études détaillées de béton armé et de structure, par conséquent, l'entreprise devra faire effectuer l'étude complète des ouvrages par un bureau d'étude spécialisé. L'entreprise en supportera les coûts qui sont à intégrer dans son offre.

L'entreprise devra fournir un dossier d'exécution complet à l'examen de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle et ce, avant toute réalisation.

Ce n'est qu'après accord écrit par la Maîtrise d'Œuvre et par le Bureau de Contrôle que l'entreprise pourra intervenir. Elle fournira la liste, les fiches techniques, les avis techniques CSTB et les Procès-Verbaux d'essais des matériels prévus pour ses installations.

En fin de chantier l'entreprise fournira un dossier complet comprenant les plans de récolement et les notices d'entretien des matériels. Ce dossier sera remis au Maître d'Ouvrage à la réception des travaux.

Tous les plans d'exécution de structure devront tenir compte des niveaux de planchers intérieurs et extérieurs et intégrer toutes les contraintes réglementaires légales et techniques en vigueur concernant les isolations, pentes, épaisseur des protections, chapes, relevés, traitement des joints de dilatation, traitement des seuils, etc.

Toutes les parties devront avoir fait l'objet avant toute mise en œuvre d'un croquis de chantier de l'Architecte ou d'un accord de celui-ci sur un document graphique produit par l'Entreprise concernée. Dans le cas contraire, le Maître d'Œuvre serait en mesure de refuser ou de faire modifier les parties exécutées.

Ce prix comprend la mise à jour par l'entreprise des plans EXE transmis au marché par le maître d'œuvre suivant les modifications que pourra subir le projet ou les demandes de détails d'exécution.

Ce dossier comprendra de plus :

- l'ensemble des notes de calcul relatives à la résistance mécaniques des ouvrages, la stabilité à la poussée d'Archimède des ouvrages,
- la liste des matériaux mis en œuvre et fiches techniques

B) Dossier de récolement :

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra fournir, conformément à l'article 40 du C.C.A.G., les documents représentant les ouvrages « tels que construits »

Le dossier de récolement inclura en outre tous les rapports d'essais effectués durant et en fin de chantier (portance, assainissement, structures, etc...) et toutes les fiches techniques de chaque produit mis en œuvre par l'entreprise.

En phase chantier, chaque document sera transmis au maître d'œuvre en 1 exemplaire papier + 1 exemplaire informatique PDF et DWG, transmis par mail.

En phase récolement, l'ensemble du dossier sera transmis au maître d'œuvre avant les OPR en 3 exemplaires papiers + 2 CD/DVD/CLE USB comprenant l'ensemble des documents demandés ci-dessus.

RECEPTION DES SUPPORTS

Il appartient à la présente Entreprise de procéder à la réception des supports bien avant son intervention et de déterminer, à ses frais, la classe de portance de la plate-forme livrée à l'entrepreneur.

Aucun report d'exécution ne sera accepté, faute d'avoir réceptionné et signalé au Maître d'Œuvre suffisamment tôt, les éventuelles réserves concernant ces supports.

AUTOCONTROLE

L'entrepreneur prendra, à ses frais, toutes les dispositions nécessaires à la mise en application d'un autocontrôle de l'exécution des ouvrages à réaliser.

Il est tenu de désigner un représentant qualifié, muni des pouvoirs nécessaires pour prendre toutes décisions utiles, donner toutes instructions au personnel de son entreprise, assister aux rendez-vous de coordination et aux réunions de chantier.

L'entrepreneur effectuera son autocontrôle à ses frais. Il devra en soumettre les modalités au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, ces derniers pouvant faire modifier les dispositions prévues par l'entreprise sans que celui-ci puisse prétendre à une quelconque indemnité. L'entrepreneur fera éditer à ses frais les documents nécessaires à l'autocontrôle.

COMMANDE DES MATERIAUX

Dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur est tenu de présenter au Maître d'Œuvre les échantillons des matériaux définis dans le présent C.C.T.P et d'en confirmer les délais d'approvisionnement.

Il devra, à cet égard, remettre au Maître d'Œuvre une copie des commandes qu'il a effectué.

INSTALLATIONS DE CHANTIER

Installations diverses, prestations, matériels et frais nécessaires pour la Sécurité et la Protection de la Santé pendant toute la durée du chantier.

L'entrepreneur anticipera dans ces installations et les complètera dès réception du Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé.

TRACES D'IMPLANTATION

L'entrepreneur général aura à sa charge et sous sa seule responsabilité, les tracés d'implantation de ces ouvrages d'après les plans et les instructions du Maître d'œuvre.

Il est responsable de la conservation ou de la remise en état de ces repères.

LEVAGE ET MONTAGE DES ELEMENTS

Toutes les précautions devront être prises pour éviter toute détérioration lors du montage (protection sous les élingues, protection des angles...)

Avant toute opération de montage, il appartient à l'entreprise de s'assurer :

- de l'exactitude des repères de références
- de la conformité des ouvrages, réservations des autres corps d'état par une réception contradictoire des supports dans la limite de tolérances admises.

Toutes dispositions seront à prendre pour assurer la stabilité des ouvrages en phase provisoire.

CONTROLE DE CONFORMITE DE L'EXECUTION

L'entrepreneur devra s'assurer de la conformité de l'exécution aux plans, en procédant notamment aux contrôles suivants :

- implantation, aplomb en regard des tolérances,
- bonne exécution des assemblages,
- maintien des systèmes de protection des matériaux après montage...

HYPOTHESES DE CALCUL

Si l'entrepreneur le juge utile, il pourra procéder, à ses frais, à toutes investigations qu'il jugera utiles pour connaître la nature du sol en profondeur.

Les dimensionnements des chaussées et autres ouvrages de voirie et trottoirs devront être contrôlés par l'entrepreneur dans le respect de la réglementation en vigueur et des normes de dimensionnement en fonction :

- > De la portance de la plate-forme support,
- > Du type de chaussée,
- > Du trafic PL et VL prévu,
- > Des matériaux aisément disponibles dans la région,
- > Du phasage éventuel des travaux à réaliser,
- > Des contraintes du chantier,
- > De la saison d'exécution,
- > Des risques de gel.

TOLERANCES D'EXECUTION

Tolérances d'exécution des ouvrages Du lot VRD :

- > Tolérance d'aplomb : 10 mm par mètre
- > Tolérance de niveau : 10 mm, par mètre
- > Tolérance d'implantation : 10 mm, par mètre
- > Tolérance de dimensions : 5 mm, par mètre en sur profondeur
- > Tolérance de planéité : 10 mm sous règle de 2,00 m dans n'importe quel sens.

RELEVÉ DE MESURES

L'entreprise devra se rapprocher des entreprises des autres corps d'état afin de vérifier les réservations leur incombant.

TRACAGE ET IMPLANTATION

Tous les tracages seront exécutés sur place par le présent lot, les indications nécessaires à leur implantation étant fournies par les différents corps d'état.

TROUS, SCHELLEMENTS, CALFEUTREMENTS ET RACCORDS

L'entrepreneur du présent lot travaillera en parfaite coordination avec les autres corps d'état et devra tous les trous, scellements, calfeutrements et raccords au-delà de 100x100 mm de section nécessaires à la réalisation des ouvrages en Tous Corps d'État. En dessous de cette valeur, chaque corps d'état devra les trous, scellements, calfeutrement et raccords de leurs propres ouvrages.

RESERVATIONS

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les plans et détails de mise en œuvre des réservations nécessaires à la réalisation de ses propres ouvrages.

Les plans de réservation seront remis aux corps d'état concernés et feront apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le Maître d'Œuvre et le Bureau de Contrôle jugeront utiles.

GRUTAGE ET PROTECTIONS

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir tous les agrès, protections, pour le levage, grutage, suivant la nécessité, pour la réalisation de ses propres ouvrages conformément au Code du Travail et à la demande du coordonnateur SPS.

MESURES DE SECURITE

Avant toute intervention l'Entreprise mettra en place toutes les installations indispensables à la sécurité des personnels.

CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX POUR RESEAUX

La collecte des eaux pluviales, usées et eaux vannes sera réalisé au moyen de tuyaux de diamètre normalisé et agréé par la Commission Interministérielle d'agrément et de vérification du contrôle en usine.

Les produits préfabriqués (tuyaux, raccords et accessoires) proviendront d'usines agréées et porteront le marquage « S.P. ».

Il sera fait usage exclusivement des tuyaux de type suivants :

- tuyaux en polychlorure de vinyle non plastifié, type CR8 et conforme à la norme NFP 16.352 pour les diamètres inférieurs ou égaux à 315mm.
- tuyaux en béton armé, série 135 A et conforme à la norme NFP 16.349 pour les diamètres supérieurs à 315mm
Ils seront à justifier au cas par cas pour résister aux charges et surcharges définies à l'article 3 du fascicule 70
- Les tuyaux seront mis en œuvre de façon traditionnelle avec une pente compris joints, tous raccordements étanches, percements divers, raccords, ...

- Les tranchées qui seront nécessaires pour les canalisations enterrées seront comprises dans le prix et comprendront, remblais de terre après mise en place et réglage des tuyaux sur lit de sable, enlèvement des terres en excédent, profondeur des tranchées à la demande, reconstitution de la chaussée si nécessaire.

CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX POUR VOIRIE

Matériaux pour corps de chaussées et trottoirs

Les remblais d'apport proviendront de carrières agréées.

Les remblais d'apport pour constitution de fondations de chaussée seront de classe C2 – C3 ou D (calcaire ou laitier concassé), dimension maximale : 200 mm, équivalent de sable supérieur à 35, matériau sans matière organique, ni sulfate, ni produits chimiques.

Les laitiers ou calcaires concassés destinés à la construction du corps des chaussées proviendront de hauts fourneaux ou de carrières agréées. Ils seront non gélifs, purgés de tous blocs et déchets métalliques, minéraux et végétaux et ne seront pas sulfureux. Le tout-venant sera débarrassé des blocs ayant plus de 20 cm, dimensions mesurées dans toutes les directions et additionné de 30 % de sable granulé.

Les laitiers ou concassés calcaire seront caractérisés par un équivalent sable supérieur à 30 et un coefficient L.A. inférieur à 50.

Le lieu de provenance ainsi qu'une analyse récente devront être fournis au maître d'œuvre avant commencement des travaux.

Matériaux pour liants

Le liant hydrocarboné utilisé sera un bitume pur 40/50 ou 60/70 conforme aux prescriptions du fascicule 24 du CCTG et répondant à la norme T 65.001 ou un bitume modifié.

Le bitume employé devra recevoir l'agrément du maître d'œuvre.

L'adjonction éventuelle d'un dope d'adhésivité devra être conforme aux normes.

L'entrepreneur devra fournir une fiche technique de caractérisation et d'utilisation du produit qu'il propose d'employer.

Il devra être soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

La composition granulométrique du BB0/10, la teneur hydrocarbonée, les performances mécaniques et les conditions de fabrication seront celles définies par la norme NFP 98.130.

CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES ET DES PRESTATIONS

Ouvrages annexes pour canalisations

Les ouvrages annexés tels que :

- regard, visitable ou non,
- bouches d'égout,
- culottes de raccordement,
- boîtes de branchement,
- regards de façade...

seront calculés pour résister à la poussée des terres, aux charges et aux surcharges définies à l'article 3 du fascicule 70.

Les dispositifs de fermeture et de couronnement seront suivants les cas (NFP 98.311) de classe suivante :

- 125 (charge de contrôle 125 kN) pour trottoirs ou surface comparable.
- 250 (charge de contrôle 250 kN) pour zones piétonnières, trottoirs et caniveaux dans les rues, accotements des routes.
- 400 (charges de contrôle 400 kN) pour rues et routes.
- 15 (charge de contrôle de 15 kN) pour surface utilisée exclusivement par les piétons.

Ils seront munis d'un dispositif de verrouillage.

Regards visitables :

Ils seront de type préfabriqué, circulaires de diamètre 1000mm, étanches. Le radier sera exécuté en béton hydrofuge.

La cheminée sera en éléments préfabriqués de béton armé comprenant joint caoutchouc incorporé et échelons métalliques.

Le fond comportera une plage, entaillée par une ou des cunettes prolongeant les canalisations interceptées.

Les cunettes auront une profondeur et une largeur nette, égale au diamètre de la canalisation correspondante, un fond de section demi-circulaire prolongé par des parois verticales.

Ces cunettes se développeront suivant des courbes régulières conduisant les effluents dans le sens du flot principal. Les plages seront réglées en surface, planes ou coniques, inclinées à 25 % vers les cunettes.

Les plages et cunettes seront raccordées par des chapes étanches.

Le couronnement sera réalisé par un cadre scellé en fonte avec tampon fonte, dispositif de verrouillage et de manœuvre.

Les regards coulés en place seront de section et de hauteur variable à la demande comprenant :

- fouille en trou,
- radier, et parois d'épaisseur nécessaire en béton CLK compris coffrage et armatures,
- échelons en fers ronds de 30 mm de diamètre et 0,30 m de longueur utile placés sur une paroi tous les 0,30 mètres. Ces échelons seront protégés contre l'oxydation par galvanisation (pour regard de hauteur supérieure à 1,20 m)
- enduit étanche au mortier de ciment avec incorporation d'hydrofuge sur les parois intérieures (gorges arrondies à la bouteille dans les angles).
- languettes de séparation et tampon sur cheminée borgne en béton armé dans le cas de regard siphonné.
- couronnement en béton avec trou pour pose du tampon.

Chambre de tirage

Les buses destinées au passage des câbles téléphoniques ou télédistribution seront en PVC lisse, agréé par le service concessionnaire Télécom et Télédistribution.

Les buses devront déboucher dans les chambres de tirage au minimum à 10cm du radier et à 10cm des piédroits et ne devront pas avoir un rayon de courbure inférieure à 80m.

Les chambres de tirage seront en béton avec un couvercle de fermeture normalisé conformes aux prescriptions et plans des concessionnaires Télécom et Télédistribution.

Toutes les buses seront aiguillées de fil nylon de façon à permettre le tirage ultérieur des câbles.

Aux traversées de chaussée, les buses seront enrobées de béton.

Les chambres de tirage seront de type préfabriqué en béton armé de classe C (chaussée) conforme à la norme NFP 98.051.

Les mises à niveau se feront en deux phases distinctes. Une première mise à niveau au terrain existant (terrain naturel ou plate-forme provisoire) et une deuxième phase de rehausse (si nécessaire) et de réglage fin sur le niveau fini. Les prix comprendront la fourniture et la pose des éventuelles rehausses.

Matériaux d'enrobage

Les matériaux pour lit de pose, enrobage des canalisations, fourreau et ouvrage annexe seront des matériaux d'apport de type silico-calcaire provenant de carrières ou ballastières, correctement graduée et ne contenant pas :

- moins de 5 % de particules inférieures à 0,1mm
- d'éléments de diamètre supérieur à 30mm.
- classe des matériaux A2 ou A3 (sable ou équivalent).

Eléments préfabriqués

Les bordures de trottoirs ou caniveaux seront des éléments préfabriqués en béton de classe A. Elles devront répondre au fascicule N° 31 du CCTG. Les éléments ne devront pas présenter de défectuosité telle que fissuration, déformation ou arrachement, les faces vues ne doivent pas présenter de bosses ou de flaches de plus de 3 mm, mesurées à la règle d'un mètre ou de 3 millièmes de la longueur pour les éléments de moins d'un mètre, les arêtes et congés devront être nets et réguliers sur toute leur longueur.

Les pavés ou dalles en béton présenteront une épaisseur minimum de 60 mm et seront conforme à la norme NFP 98.303.

Les pavés ou dalles devront être antidérapants, résistants au sel et au gel, avec une couche anti-usure basalte ou granite. Ils seront autobloquants de type « Chaussée ». Ils devront provenir d'une fabrique agréée par le M.O.

Lors de la présentation des échantillons, l'adjudicataire devra se munir des certificats répondant aux critères ci-dessous. A savoir :

Résistance au gel – dégel

Après 25 nuits à -20°C dans de l'eau avec 3 % de sel, puis 25 jours à + 20°C dans de l'eau avec 0 % de sel, la hauteur perdue du pavé ne doit pas dépasser 0.5 mm en moyenne sur 3 échantillons.

Résistance à la rupture par compression

Le lot de 5 pavés doit, après 28 jours, avoir une résistance à la rupture de 60 N/mm² en moyenne et chaque pavé doit au moins avoir une résistance à la rupture de 50 N/mm².

Caniveaux à grilles

Les caniveaux à grille seront réalisés à partir d'élément préfabriqué en béton avec grille fonte.

MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Autorisations préalables et coupure des alimentations

L'entrepreneur aura à sa charge toutes les démarches nécessaires auprès des services administratifs et concessionnaires dont dépend le lieu des travaux pour obtenir les coupures d'alimentation ou les autorisations de raccordement nécessaire à l'exécution des ouvrages.

Bordures de trottoirs et caniveaux

Les bordures de trottoirs et les caniveaux seront mis en place conformément aux plans du projet.

Elles seront posées directement sur une fondation en béton dosé à 250 kg/m³ de ciment CLK CEM III/C avec des contreforts de part et d'autre de la bordure et sur toute leur longueur.

Cette fondation sera coulée directement sur l'assise de fondation de chaussée.

Les joints de bordures et caniveaux auront au maximum 1 cm de largeur et seront arrêtés au fil de l'eau de la bordure. Ils seront garnis de mortier à la truelle et brossés.

Remise à niveau des ouvrages

Le titulaire du lot VRD sera tenu d'effectuer à sa charge dans le cadre de son marché à la remise à niveau et le calage des ouvrages et équipements sous chaussées et trottoirs. Tous les tampons, bouches à clés, chambres de

tirage seront calées et réglées au niveau voirie définitive. Les mises à niveau se feront en 2 phases distinctes. Une première mise à niveau au terrain existant et une deuxième phase de rehausse et de réglage fin sur le niveau fini. Compris fourniture et pose de rehausse éventuelles.

Revêtements définitifs

Avant mise en œuvre des revêtements définitifs, l'entreprise devra procéder au nettoyage général des emprises.

Stockage et manutention des travaux

La manutention des tuyaux et des raccords de toutes espèces doit s'effectuer avec les plus grandes précautions. Les tuyaux sont déposés sans brutalité sur le sol ou dans le fond des tranchées et ne doivent pas être roulés. L'élagage par l'intérieur de tuyau est interdit. La manutention devra se faire obligatoirement avec des pinces appropriées conformes aux normes de sécurité.

Exécution des tranchées

Les fouilles seront dressées verticalement avec un fruit ne dépassant pas 1/10.

Le fond des tranchées devra être purgé des points durs, roches ou maçonneries sur une profondeur de 0,20m en dessous du fond de fouille. les purges seront remblayées avec des matériaux de granulométrie 0/20 maximum provenant du chantier ou d'apport, soigneusement compactés. Les travaux correspondants seront réputés être inclus dans les prix unitaires et ne donner lieu à aucune plus-value.

Il est d'autre part précisé que :

- Le blindage sera obligatoire en cas de doute sur la tenue des terres et pour toute profondeur supérieure à 1,30m.
- Les tranchées seront constamment maintenues sèches par un mode de pompage ou drainage laissé au choix de l'Entrepreneur et à ses frais.
- Les difficultés pour terrain rocheux ou pour démolition de maçonnerie sont réputées incluses dans les travaux.
- Les terres en excédent ou impropres aux remblais seront évacuées en décharge autorisée, aux frais de l'Entrepreneur.

Pose des collecteurs

L'emboîtement des tuyaux doit se faire par poussée rigoureusement axiale. Il pourra être réalisé à l'aide d'un engin de manutention sans que celui-ci ait un appui direct sur le collecteur.

Le fond de fouille est soigneusement dressé d'après la pente du profil en long. il ne doit pas être ameubli ; en cas d'ameublissement accidentel, il y a lieu de rétablir la portance initiale par compactage ou par tout autre moyen adapté. Il est, dans la mesure du possible, maintenu hors d'eau afin de garantir une pose et un compactage irréprochables dans la zone de pose. Lorsque le fond de fouille est assaini par drainage provisoire, les drains ne doivent pas être raccordés au réseau.

Le lit de pose doit garantir une répartition uniforme des charges dans la zone d'appui, il convient donc de poser les tuyaux de manière à éviter un appui linéaire ou ponctuel. Il est donc nécessaire de prévoir des niches pour les collets et les manchons.

Pour des tuyaux rigides sans pied d'assise, l'angle de pose sera de 90° au minimum. Le lit de pose est arasé à 0,20 m minimum en dessous de la côte prévue pour la génératrice inférieure extérieure du tuyau.

Ouvrages préfabriqués

Regards, boîtes de branchement, caniveaux grilles, chambres de tirage...

Les fonds des ouvrages seront posés sur un lit de béton de propreté d'au moins 0,10 m d'épaisseur assurant l'assise.

Le raccordement des regards avec les collecteurs sera obligatoirement réalisé avec manchon souple et joint caoutchouc.

Remblaiement des fouilles

Après pose des tuyaux et exécution des ouvrages annexes, le remblai est entrepris suivant les modalités indiquées ci-dessous :

a) Exécution de l'assise et enrobage de la canalisation :

Au-dessus du lit de pose et jusqu'à la hauteur de la génératrice supérieure, le matériau de remblai est poussé sous les flancs de la canalisation et doit lui constituer une assise efficace.

Au-dessus de l'assise, le remblai et le damage sont poursuivis par couches successives symétriquement puis uniformément, jusqu'à une hauteur de 0,20m au-dessus de l'extrados de la canalisation.

L'exécution de l'assise et de l'enrobage est effectuée avec un matériau d'apport.

b) Remblai de tranchée :

Le type matériau de remblai est fonction de la localisation de la tranchée et doit recevoir l'aval du Maître d'œuvre. Lorsque la profondeur entre la génératrice supérieure du tuyau et le sol fini est inférieure à 0,80m, l'Entreprise réalisera un enrobage béton de la canalisation.

Le remblai des tranchées sera effectué seulement après l'obtention des bons résultats aux épreuves d'étanchéité. Si l'Entreprise réalise les remblais avant les essais, les éventuelles réparations et leurs conséquences seront à sa charge.

Le remblaiement des tranchées pourra se faire avec les terres extraites, exemptes d'argile et de blocs d'un diamètre supérieur ou égal à 50 mm. La mise en œuvre devra se faire par couches successives soigneusement compactées, l'épaisseur de chaque couche n'excédant pas 30 cm.

Sous voirie, le remblaiement devra se faire avec des matériaux incompressibles. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. Des essais de densité sèche en place devront confirmer l'atteinte des mêmes performances que le fond de forme (95 % de la densité sèche en place de l'OPN) sur une épaisseur de 0,30m minimum.

Tranchées

Les profondeurs des réseaux seront au minimum de 1,00m sous circulation piétonne et 1,20 m sous chaussée, valeur comptée au-dessus du réseau.

Les câbles ou gaines reposeront dans un lit de sable de 0,20m d'épaisseur minimum. Un grillage avertisseur sera posé à 0,30m au-dessus des réseaux.

Les changements de direction seront déterminés en fonction de la nature des réseaux.

Remblaiement des fouilles

Après la pose des câbles et gaines et l'exécution des chambres de tirage, le remblai est entrepris suivant les modalités indiquées ci-dessous :

- Le type matériau de remblai est fonction de la localisation de la tranchée et doit recevoir l'aval du Maître d'Œuvre.
- Si la profondeur entre la génératrice supérieure des câbles et gaines et le niveau fini est inférieure au minimum imposé, l'entreprise réalisera à ses frais les protections de toutes natures qui s'imposeraient pour respecter les réglementations et normes de sécurité en vigueur.
- Le remblaiement des tranchées sera effectué seulement après l'obtention des bons résultats aux épreuves et essais des câbles et gaines.
- Si l'entreprise réalise les remblais avant les essais, les éventuelles réparations et leurs conséquences seront à sa charge.

- Le remblaiement des tranchées pourra se faire avec les terres extraites, exemptes d'argile et de blocs d'un diamètre supérieur ou égal à 50mm. La mise en œuvre devra se faire par couches successives soigneusement compactées, l'épaisseur de chaque couche n'excédant pas 0,30m.
- Sous voirie, le remblaiement devra se faire avec des matériaux incompressibles. La mise en œuvre devra se faire par couches soigneusement compactées. Des essais de densité sèche en place devront confirmer l'atteinte des mêmes performances que le fond de forme (95 % de la densité en place de l'OPN) sur une épaisseur de 0,30 m minimum.

Traces d'implantation

L'implantation des ouvrages en altimétrie et nivellement sera assurée par l'Entrepreneur du présent lot à partir des plans de projet et des plans d'exécution approuvés. La conservation et/ou la remise en état des piquetages, bornage sera à la charge de l'entrepreneur.

Essais - Contrôles – Tolérances

Bordures, Caniveaux

- Tolérance de nivellement ponctuelle : 5mm

Travaux d'assainissement

Les réseaux d'évacuation feront l'objet des essais de fonctionnement suivants :

- essais d'étanchéité, par tronçon
- essais d'écoulement sur l'ensemble des travaux conformément à la méthodologie COPREC (fiche RE) et transcrits sur un procès-verbal. Les travaux de reprise nécessaire en cas de résultats non satisfaisants sont supposés compris au présent marché.

Obligations de l'entrepreneur

Dans le cadre de l'exécution de leur marché, les entrepreneurs devront implicitement :

- la mise à disposition d'échantillons ou prototype.
- Tous les épuisements d'eau survenus en cours de travaux sans aucune indemnité.
- La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de leur marché.
- Tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc... dans les conditions précisées aux documents contractuels.
- La fixation par tous moyens de leurs ouvrages.
- L'enlèvement de tous les gravats de leurs travaux.
- La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc... de leurs ouvrages en fin de travaux et après la réception.
- La mise à jour ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remis au Maître de l'Ouvrage à la réception des travaux.
- La remise de toutes les instructions et modes d'emploi écrits, concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements.
- Les implantations des ouvrages effectués par un Géomètre Expert, Membre de l'Ordre, agréé par le Maître d'Ouvrage.
- L'amenée et la reprise du matériel et des fournitures.
- Les démarches administratives.
- Le respect des normes de sécurité
- Les indemnités éventuelles aux tiers pour dégâts.
- Les rétablissements provisoires de circulation pour les riverains du chantier.

- Les sondages nécessaires au repérage des canalisations et des câbles existants.
- Le constat de bornage avant le début des travaux (le rétablissement des bornes manquantes à ce stade sera à la charge du Maître d'Ouvrage). En fin de chantier, le rétablissement des bornes manquantes du fait des travaux par l'entreprise sera à la charge de cette dernière (un document sera établi par le Géomètre de l'opération agréé par le Maître d'Ouvrage), opération qui sera faite après la phase provisoire et avant la phase définitive.
- Les essais sur tous les réseaux conformément à la législation en vigueur.
- Les frais de décharges privées ou publiques quelle que soit la distance vis à vis du chantier.
- Le respect des prescriptions des matériaux indiqués au présent CCTP
- Les frais annexes résultant de la présence de réseaux existants quel que soit leur nombre et leur importance.
- Les contraintes liées à la fermeture des fouilles tous les soirs avec clôture provisoire et fermeture complète avec réparation provisoire des fouilles pour les week-ends.
- La signalisation adéquate pour les travaux sur toutes départementales et nationales.
- Les incidences consécutives aux fouilles en tranchées profondes vis à vis des autres réseaux existants (blindage, déviation, fixation, maintien et autres sujétions).
- Le suivi de mise en œuvre des remblais.

De plus, les entrepreneurs sont réputés par le fait d'avoir remis leur offre :

- S'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux.
- Avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées.
- Avoir pris note que l'indication de position et d'altitude des réseaux existants n'est pas donnée avec certitude.
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, etc.... disponibilité en eau, en énergie électrique.
- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations. Les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

L'entrepreneur a l'obligation de vérifier toutes les indications des documents du dossier de consultation, notamment celles données par les plans, profils, coupes, dessins d'exécution, CCTP, etc..., s'être assuré qu'elles sont exactes, suffisantes et concordantes, s'être entouré de tous les renseignements complémentaires éventuels auprès du Maître d'Œuvre, avoir pris tous renseignements utiles auprès des services publics et d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc... nécessaires à la réalisation des travaux.

DOCUMENTS A CONSULTER

Ce présent document est articulé comme suit :

- Clauses et prescriptions générales,
- Prescriptions techniques particulières,
- Devis descriptif et de position,
- L'ensemble des plans directeurs,
- L'étude de pollution des sols

L'Entrepreneur devra également consulter tous les documents qui sont répertoriés dans les pièces écrites générales du marché et notamment :

Toutes ces clauses et tous ces documents constituant le marché de l'entrepreneur ont un caractère complémentaire, ils ne peuvent donc être opposés entre eux en cas de divergence éventuelle.

Les chapitres 1 et 2, ayant un caractère général, demeurent applicables dans le cas des ouvrages en variante, des ouvrages modifiés le cas échéant ou de toutes prestations supplémentaires éventuelles.

2. Description des travaux

Tranche Ferme :

2.1. Cheminement piéton / PMR

Réalisation d'un cheminement piéton en béton désactivé (Surface dalle : 70m²)

- Le fond de fouille recevra un lit en gravillons concassé fin.
- Dallage de type piéton en béton armé (épaisseur min 15cm) pour espace public extérieur.
- Charge d'exploitation conforme aux indications de la norme NF EN 1991-1-1, utilisation piétonne.
- La surface du dallage sera désactivée.
- Épaisseurs et toutes sujétions de mise en œuvre selon étude de l'entreprise.
- Compris géotextile, couche de glissement (lit de sable), film anti-capillaire permettant de maîtriser la siccité du béton, kran anti-pollution sous dallage et toutes sujétions de mise en œuvre conforme aux règles de Part. Exécution conforme à la norme NF P 18-201 (DTU 21)
- A niveau de la jonction avec les sols existants, la dalle devra être parfaitement affleurante.

2.2. Dalle béton pour rampe PMR

Terrassement et création d'une dalle béton armé destiné à recevoir une rampe PMR.

Fouilles :

- Les fouilles sont prévues exécutées dans les conditions suivantes :
 - nettoyage du terrain.
- À partir de 0.20 m du fond de fouille, utilisation de moyens légers pour conserver au sol sa compacité
- Les terrassements seront exécutés avec précaution.
- Les déblais seront enlevés en décharge publique y compris transport et tous frais annexes, notamment ceux se rapportant aux droits de décharge.

Fondations :

- Semelles isolées en gros béton conforme à la norme NF EN 206 - 1, coulé en pleines fouilles, y compris en présence d'eau.
- Longrines en béton conforme à la NF EN 206 – 1.
- Armatures avec distanceurs nécessaires. o Coffrages à parements ordinaires pour les ouvrages enterrés.

Travaux à réaliser en concertation avec le lot gros-œuvre

2.3. PSE – Remise en état des espaces verts

Remise à niveau et remise en état des espaces verts selon plan DCE à la fin du chantier.

2.4. Nettoyage

L L'entrepreneur doit livrer son ouvrage propre et balayé, tous les emballages et matériaux enlevés ainsi que les palettes vides

2.5. Gestion des déchets

L'entrepreneur du présent lot aura à la charge sa gestion des déchets.

Tranche Conditionnelle 1 :

2.6. Cours à l'anglaise

Création d'une cour à l'anglaise pour enclos technique comprenant :

- Fouille
- Réserve pour traverser de mur
- Fondations
- Collage du dallage
- Mur de soutènement
- Evacuation avec siphon vers réseau EP

Dimension provisoire :

Longueur : 350cm

Largeur : 160cm

Hauteur : 150cm

Garde-corps et échelle au lot Serrurerie.

Sous réserve bureau étude de l'entreprise du présent lot.