

Centre Hospitalier Intercommunal Haute-Comté
2 Faubourg Sainte- Etienne - 25300 PONTARLIER

Extension de l'EHPAD du Larmont
10, rue Jules Grévy - 25300 DOUBS



Cahier des Clauses techniques particulières
C.C.T.P.
Lot N°1.1 TERRASSEMENT - VRD - ESPACES VERTS

Besançon le, 19 novembre 2024

ARCHITECTE

architectes designer associés

21 Avenue Thurel 25000 BESANCON -
Tel : 03 84 47 13 62 Email : secretariat@adplusarchitecture.fr

ECONOMISTE

Ingénierie Construction Pilotage (ICP) -

17, Rue de Blanchot - 25770 SERRE LES SAPINS -
Tel : 03 81 61 03 18 Email : contact@ingenierie-icp.fr

BE STRUCTURE

CETEL

4, rue du gay 25220 Chalezeule -
Tel : 03 81 80 01 62 Email : cetel@cetel.fr

BE FLUIDE - VMC - ELECTRICITE

BET Picard&Viala

8A Chemin de Palente 25000 Besançon -
Tel : 09 62 51 08 70 Email : bet-picard-viala@orange.fr

électricité

BET Vaute-Schermesser

10A rue Midol 25000 Besançon -
Tel : 03 81 80 38 38 Email : bet.vaute-schermesser@orange.fr

Acoustique

Allegro Acoustique

18, rue du Colonel Quantin 21000 Dijon - -
Tel : 06 95 24 75 12 Email : contact@allegro-acoustique.fr

C.C.T.P. - Lot N°1.1 TERRASSEMENT - VRD - ESPACES VERTS

Extension de l'EHPAD du Larmont
10, rue Jules Grévy 25300 DOUBS

Centre Hospitalier Intercommunal Haute-Comté - 2 Faubourg Sainte- Etienne -25300 - PONTARLIER

Sommaire

V.R.D. - ESPACES EXTERIEURS	3
1 GENERALITES	3
1.1 Préambule	3
1.2 Obligation de l'entrepreneur	3
1.3 Documents techniques contractuels	3
1.4 Hypothèses de l'étude	4
1.5 Hygiène et sécurité	5
1.6 Gestion des déchets	5
1.7 Frais d'études diverses	5
1.8 Charte "FAIBLES NUISANCES"	5
1.9 Compte prorata	6
1.10 Limites de prestations	6
2 PREPARATION DU TERRAIN	6
2.1 Constat préalable	6
2.1.1 Constat préalable à tout travaux compris campagne ...	6
2.2 Ensemble forfaitaire	7
2.2.1 Ensemble forfaitaire pour l'installation et protec ...	7
2.2.2 Implantation des ouvrages par un géomètre expert, ...	7
2.3 Démolitions et dépose	7
2.3.1 Démolition des revêtements de sol existant, manute ...	7
2.4 Débroussaillage et abattage et dessouchage d'arbres	7
2.4.1 Abattage et dessouchage d'arbres, les branches et ...	7
3 TERRASSEMENTS	8
3.1 Décapage	8
3.1.1 Décapage du terrain en tout venant et enrobé compr ...	8
3.2 Terrassement en sous Oeuvre	8
3.3 Terrassements pleine masse	8
3.3.1 Terrassement pleine masse	8
3.4 Couche de fond de forme en tout-venant sous bâtiments	9
3.5 Vérification et reprises des supports	9
3.6 Remblai contigu contre murs enterrés	9
4 ASSAINISSEMENT	10
4.1 Terrassement en tranchée	10
4.2 Canalisations PVC pour réseaux eaux pluviales (Bâtiment)	10
4.3 Regards préfabriqués	11
5 STOCKAGE ET TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES	11
5.1 Réalisation de tranchée filtrante et drainante pour évacuation eaux pluviales suivant plans et/ou localisations précisées ci-dessous, et le rapport étude de sol	11
6 RESEAUX SECS + EAU POTABLE	12
6.1 Terrassement mécanique en tranchée et remblai.	12
6.2 Branchement eau	12
6.2.1 Canalisations PEHD	12
7 BORDURES	13
7.1 Bordures en béton	13
7.1.1 Bordures en béton préfabriqué normalisées NFP 98-3 ...	13

Sommaire

8 AMENAGEMENT de SURFACES	13
8.1 Forme de finition en tout venant	13
8.1.1 Le sol de l'emprise est débarrassé de tout ce qui ...	13
8.2 Couche de roulement et enrobés	14
8.2.1 Travaux exécutés soit manuellement (régalage au ra ...	14
8.3 Circulation béton	15
8.3.1 Béton balayé	15
8.4 Surface en gravillons	15
8.4.1 Gravillonnage sur fondation de tout-venant soigneu ...	15
9 TERRE VEGETALE	15
9.1 Apport de terres	15
9.1.1 Apport de terres végétales comprenant le transport ...	15
9.2 Préparation avant semis	15
9.2.1 Préparation du terrain pour engazonnement comprena ...	15
10 AMENAGEMENT DE PELOUSES	15
10.1 Gazon	15
10.1.1 Engazonnement en ray-grass dont la hauteur ne dépa ...	15
11 PLANTATIONS	16
11.1 Arbres	16
11.1.1 Plantation de végétaux sous forme de jeunes plants ...	16
11.2 Arbustes	16
11.2.1 Plantation de végétaux sous forme de jeunes plants ...	16
12 DIVERSES FINITIONS	17
12.1 Remise en état	17
ESPACES VERTS	17
13 PAVAGE ET DALLAGE	17
13.1 Pavés ciment autobloquants	17
13.1.1 Fourniture et pose de pavés autobloquants de 6 cm ...	17
14 CLOTURES ET PORTAILS	18
14.1 Clôtures en P.V.C.	18
14.1.1 Clotûre métallique avec un grillage nervuré rigide plastifié	18
14.2 Portails et portillons	18
14.2.1 Portails métalliques	18
15 MOBILIER URBAIN	19
15.1 Bancs et sièges	19
15.1.1 Fourniture et pose de bancs et sièges suivant la c ...	19
16 DIVERSES FINITIONS	19
16.1 Au droit des façades	19

V.R.D. - ESPACES EXTERIEURS

1 GENERALITES

1.1 Préambule

1.1 1 Description sommaire de l'opération

Les travaux faisant l'objet des présents documents consistent en l'extension de l'EHPAD du Larmont en vue de la création d'une UHR- 25 300 Doubs

1.2 Obligation de l'entrepreneur

1.2 1 Note importante

L'entrepreneur du présent lot devra contrôler toutes les quantités indiquées dans la D.P.G.F. jointe au dossier de consultation, et éventuellement les ajuster afin de remettre une offre globale et forfaitaire.

Son offre tiendra compte du déroulement du chantier en plusieurs phases.

1.2 2 Le présent lot est traité à prix forfaitaire. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans du Maître d'Oeuvre et aux indications du présent document.

L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans, ou si l'ouvrage concerné est nécessaire au bon fonctionnement de l'ensemble à livrer.

L'entrepreneur devra compléter par ses connaissances, les imprécisions ou omissions du présent document et il reste seul responsable de l'exécution totale, dans les règles de l'art, de tous les ouvrages de sa profession nécessaire à la parfaite réalisation de son lot sans qu'il ne puisse en aucun cas prétendre à une quelconque majoration de son offre.

Dans le cadre du forfait, les travaux figurant au marché et non réalisés ne pourront être facturés par l'Entrepreneur. De même le coût des travaux réalisés non conforme aux descriptifs marchés seront renégociés ou démolis pour être refaits suivant l'option retenue par le Maître d'Oeuvre et le Maître d'Ouvrage.

1.3 Documents techniques contractuels

1.3 1 D.T.U., note générale

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Le règlement sanitaire duquel relève le lieu d'exécution des travaux.
- Les cahiers des charges D.T.U., les règles de calcul D.T.U. publiés par le C.S.T.B., ainsi que leurs annexes modificatifs, additifs ou errata, non concernés par les fascicules techniques subvisés.
- Les cahiers des clauses spéciales rattachés au D.T.U. et les mémentos pour la conception, publiés par le C.S.T.B.
- Les cahiers des charges pour l'exécution des ouvrages non traditionnels.
- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés privés
- D'une façon générale, les règles et recommandations professionnelles relatives aux ouvrages ou parties d'ouvrages qui ne font pas l'objet de prescriptions au titre de l'ensemble des documents précédemment cités.

...Suite de "1.3 1 D.T.U., note générale..."

- * Le permis de construire.
- * La note de sécurité.
- * Les textes afférents à l'hygiène et à la sécurité.
- * Le résultat de la campagne de sol.
- * Le rapport du bureau de contrôle.

1.3 2 Liste des EUROCODES

- Eurocode 1: Bases de calcul et actions sur les structures.
- Eurocode 2: Calcul des structures en béton.
- Eurocode 3: Calcul des structures en acier.
- Eurocode 4: Calcul des structures mixtes acier/béton.
- Eurocode 5: Calcul des structures en bois.
- Eurocode 6: Calcul des ouvrages en maçonnerie.
- Eurocode 7: Calculs géotechniques.
- Eurocode 8: Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes.
- Eurocode 9: Calcul des structures en alliage d'aluminium

1.3 3 Liste des fascicules

- FASCICULE 35 : Travaux d'espaces verts, d'aires de sports et de loisirs.
- FASCICULE 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.
- FASCICULE 71 : Fourniture et pose de conduits d'adduction et de distribution d'eau.

1.3 4 Essais et attestations de fonctionnement AQC

Afin de prévenir les aléas techniques pouvant découler d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer, avant réception, les essais et vérifications figurant dans la liste approuvée par les assureurs (cahier spécial n° 4899 du 17/10/1997 du Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics). Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès verbaux qui seront envoyés pour examen au bureau de contrôle.

(Au reçu de ces documents, le bureau de contrôle adressera au Maître d'Ouvrage, un rapport explicitant ses avis).

1.3 5 Liste des CCTG génie civil

- CCTG Fascicule 24 : Fourniture de liants hydrocarbonés pour les chaussées.
- CCTG Fascicule 26 : Exécution des enduits superficiels.
- CCTG Fascicule 28 : Chaussées en béton de ciment.
- CCTG Fascicule 31 : Bordures de caniveaux en pierre ou en béton.
- CCTG Fascicule 32 : Construction de trottoirs.
- CPC Fascicule 63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés. Confection des mortiers.
- CCTG Fascicule 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil.

NOTA IMPORTANT: Avant toute mise en pratique, l'entrepreneur doit prendre soin de s'assurer de l'actualité des informations (mise à jour) contenues dans les documents qui précèdent.

1.4 Hypothèses de l'étude

1.4 1 L'étude a été menée en tenant compte des préconisations précisées dans le **rapport de sol**:

Réf. 2503491 - PRO - V0 du 28 Aout 2024

**Réalisé par : ECR Environnement
2, Faubourg St Etienne
25 300 PONTARLIER**

et dans la **note technique pour la gestion des EP**:

**Réf. 2500219 - PRO - V0 du 19 Septembre 2024
Réalisé par : ECR Environnement**

...Suite de "1.4 1 L'étude à été menée en tenant compte des préconisa..."

**2, Faubourg St Etienne
25 300 PONTARLIER**

1.5 Hygiène et sécurité

1.5 1 Hygiène et sécurité

L'entrepreneur prendra en compte toutes les dispositions concernant l'hygiène et la sécurité sur le chantier. Pour cela, il se référera aux textes en vigueur et exécutera tous les aménagements que lui demandera le coordonnateur sécurité missionné par le Maître D'Ouvrage.

1.6 Gestion des déchets

1.6 1 Dans le cadre de l'exécution des travaux de ce chantier,

L'entreprise titulaire s'engagera à prévenir les risques de pollution et à réduire les impacts de son activité sur l'environnement.

Aussi l'entreprise titulaire portera une attention toute particulière à la gestion des déchets sur chantier, à la protection du milieu naturel et à la sensibilisation de son personnel quant au respect de l'environnement.

Les déchets seront triés en fonction de leur 3 catégories afin de les recycler ou les valoriser:

- 1) Les déchets Inertes (DI) => centre de stockage de classe III
- 2) Les déchets banals (DIB ou DBE) => centre de stockage de classe II
- 3) Les déchets dangereux ou déchets industriels spéciaux (DIS) => centre de stockage de classe I

Pour chaque famille de déchets, la filière valorisation doit être favorisée soit:

- Par une réutilisation sur chantier,
- Par un recyclage dans un centre de recyclage.

1.7 Frais d'études diverses

1.7 1 PLANS D'EXECUTIONS : L'entreprise doit l'ensemble des plans d'exécutions pour la construction de la chaussée et réalisation des réseaux avec implantation des ouvrages complémentaires (regards,boîtes de branchements, avaloirs), diamètres intérieurs des tuyaux et dimensionnement des bassins de rétention. Ces documents sont à communiquer (de même que la note de calcul établie selon les spécifications des normes NF EN 752/2017 et EN16933-2, justifiant du dimensionnement des réseaux d'assainissement).
Ceux-ci seront soumis, avant toute mise en œuvre, à l'approbation du Maître d'Ouvrage, du bureau de contrôle éventuel et de la Maîtrise d'Oeuvre.

1.8 Charte "FAIBLES NUISANCES"

1.8 1 Application, de la **CHARTRE "Chantier à faibles Nuisances"**, suivant documents spécifiques joint au dossier d'appel d'offre.

Cette démarche s'appuie sur la collaboration de tous les intervenants à toutes les phases du cycle de vie du bâtiment, jusqu'à son exploitation, en passant par sa réalisation.

Le critère de responsabilité environnementale des intervenants sera pris en compte pour le choix des entreprises.

Le chantier devra être respectueux de l'environnement, avec notamment une volonté de limiter les nuisances et assurer un tri et une valorisation des déchets.

Ainsi, un effort particulier est demandé aux entreprises pour limiter :

- Le bruit
- Les poussières et les boues
- La circulation des engins et des véhicules.
- Le rejets ou déchets évacués dans le milieu naturel.

...Suite de "1.8 1 Application, de la CHARTE "Chantier à faibles Nuis..."

Tout en assurant la sécurité des riverains et des ouvriers. Il est donc formellement interdit de brûler les déchets (Bois, palettes, cartons, plastiques...) et d'abandonner ou enterrer des déchets (même inertes) sur le chantier.

Des objectifs d'amélioration de la gestion des déchets;

- Réduire le volume des déchets
- Promouvoir le tri
- Assurera la traçabilité.

Chacun de ces objectifs est détaillé dans le cadre de la charte de chantier à faibles nuisances. Ce document décrit les exigences et recommandations visant à optimiser la gestion de l'environnement sur le chantier en minimisant son impact tant pour le personnel des entreprises du chantier que pour le voisinage. Il précise les conditions d'exécution et les sanctions qui pourraient être imputées.

Cette charte, qui pourra être amendée pendant la phase de préparation de chantier nécessaires pour réduire les nuisances de chantier (par exemple: bac de rétention, aspiration des poussières,...).

1.9 **Compte prorata**

- 1.9 1 Une convention inter-entreprise sera mise en place pour les dépenses communes à la vie du chantier telles que, électricité, consommation eau, dispositifs à la sécurité des ouvriers, installations sanitaires, dépenses de treuil, etc... La convention sera de type AFNOR : norme NF P 03-001, annexes A & B.
Le contrôle des dépenses sera assuré par l'entreprise de gros-oeuvre.

1.10 **Limites de prestations**

1.10 1 Limites de prestations avec le Lot Etancheite

Compris au lot Couverture - Etancheite

- Réalisation des descentes EP jusque sur regards ou attentes à proximité.

Compris au lot V.R.D. :

- Raccordement des descentes EP sur les regards prévus à cet effet.

1.10 2 Limites de prestations avec le lot Plomberie - CVC

Compris au lot V.R.D. :

- Réalisation de la tranchée et remblaiement depuis le bâtiment compris la fourniture et pose des canalisations PEHD vers la bouche incongelable et vers l'abreuvoir
- La mise en place d'une bouche incongelable

Compris au lot Plomberie-CVC :

- Les raccordements du réseau AEP à l'intérieur des bâtiments

2 PREPARATION DU TERRAIN

2.1 **Constat préalable**

- 2.1.1 *Constat préalable à tout travaux compris campagne photos et/ou vidéo et état des lieux contradictoire.*

2.1.1 1 Constat d'huissier.

Pour l'ensemble des batiments, voiries, ouvrages divers, au périmètre de la parcelle.

2.2 **Ensemble forfaitaire**

2.2.1 *Ensemble forfaitaire pour l'installation et protection de chantier, **dans l'attente de l'intervention du lot gros œuvre**, et comprenant:*

- Les baraquements pour les locaux du personnel (vestiaires-réfectoire).
- Des WC de chantier.
- Les protections diverses.

Suivant textes en vigueur et PGC du Coordonnateur Sécurité.

2.2.1 1 Installations et protections.

Localisation :

- suivant plan d'installation de chantier

2.2.2 *Implantation des ouvrages par un géomètre expert, compris la mise en place des chaises, traçage, repérage des niveaux et point fixe.*

2.2.2 1 Implantation du bâtiment et abords

Localisation :

- Extension

2.3 **Démolitions et dépose**

2.3 1 Déplacement d'une clôture grillagée existante

Mise en œuvre :

- Dépose soignée de clôture et stockage
- Tous terrassements nécessaires en fonction du dimensionnement des massifs et du hors gel
- Évacuation des terres et fourniture des bons de décharge d'une décharge autorisée.
- Réalisation des dés en gros béton dosé à 250 kg de CLK
- Alignement des poteaux par un fil tendu.
- Scellement des poteaux en acier, espacés selon besoins.
- Pose et fixation des panneaux de grillage rigide avec un système indémontable par bride - écrou - vis et clips de fixation.

Localisation :

- Clôture existante située dans l'emprise de l'extension

2.3.1 *Démolition des revêtements de sol existant, manutention, chargement et évacuation aux décharges publiques compris droits.*

2.3.1 1 Décapage et dépose d'enrobé sur une hauteur de 0.10 m moyen

Localisation :

- En pied de façade existante:
à la jonction avec extension
dans la cage d'escalier extérieure

2.4 **Débroussaillage et abattage et dessouchage d'arbres**

2.4.1 *Abattage et dessouchage d'arbres, les branches et charpentières seront découpées sur place. Débitage des produits de coupes, fouille et rebouchage en terre végétale ou tout-venant. Evacuations des bois aux décharges publiques compris droits.*

Avant tout chiffrage, l'entreprise se rendra sur place afin d'apprécier les travaux à réaliser.

2.4.1 1 L'ensemble des arbres et arbustes non conservés.

Nota : Les arbres abattus auront été identifiés au préalable en présence de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage.

Localisation :

- Sur emprise extension, suivant plan masse des existants

3 TERRASSEMENTS

3.1 Décapage

3.1.1 *Décapage du terrain en tout venant et enrobé compris chargement sur camion et enlèvement aux décharges publiques compris droits.*

3.1.1 1 Nettoyage du terrain avec un décapage/terrassement sur une épaisseur moyenne de 20 cm.

Compris nivellement, mis en pente et réglage des fonds de forme.

Localisation :

- Sur emprise travaux extension

3.2 Terrassement en sous Oeuvre

3.2 1 Terrassement en sous-œuvre

Localisation :

- Contre bâtiment existant:
pour raccordement extension
dans la cage d'escalier extérieure (caniveau technique)

3.3 Terrassements pleine masse

3.3.1 Terrassement pleine masse

3.3.1 1 Principe de terrassement

Les travaux de terrassements en remblai et déblai permettront d'obtenir les plates-formes de travail sous : circulations, et en dessous du bâtiment.

Pour les surfaces en béton désactivés et enrobé, les travaux comprennent :

- Le décapage et terrassement sur une hauteur de 20 cm, l'évacuation de déblais, la réalisation de couche de finition sous enrobés ou béton désactivé.
- La mise en forme du terrain en périphérie du bâtiment.

Pour le bâtiment, les travaux comprennent :

- Le décapage, les terrassements pleine masse, l'évacuation de déblais, la réalisation de la couche de fond de forme en 0/150 épaisseur 40 cm.

Le présent lot devra respecter et suivre les exigences définies par le **rapport de sol**

3.3.1 2 Terrassement pleine masse en terrain de toute nature

La prestation comprend la création des fonds de forme défini à partir des niveaux finis mentionnées sur les plans de l'architecte en tenant compte des critères et données mentionnées dans le rapport de sol.

L'entreprise effectuera des relevés sur place afin de connaître le niveau du terrain.

Localisation :

- Sous bâtiment

3.4 Couche de fond de forme en tout-venant sous bâtiments

Mise en oeuvre:

- Remblaiement en T.V. type D3 selon GTR 92 matériaux d'apport de bonne qualité et correctement compacté.
- Exécution des remblais par couches successives de 20 à 30 cm d'épaisseur.
- Hauteur du TV variable suivant profil du terrain et suivant les essais à la plaque à obtenir,
- Compactage à 98,5 % de l'OPN.
- Compris réglage des niveaux et toutes sujétions.

3.4 1 Film anti contaminant 140 g/m²

Fourniture et mise en œuvre d'un film anti-contaminant en fibre synthétique imputrescible de 140 g/m² au moins, conforme aux normes en vigueur.

Recouvrement de 10 cm minimum entre les lés.

Nota : Compris toutes sujétions pour pose et adaptation autour des tranchées, puits filtrants et canalisations.

Localisation :

- Sous dallage, dans VS

3.4 2 Réalisation d'une plate-forme de travail en Tout Venant 0/150 - ep. 40 cm

Localisation :

- Sous bâtiment
- Sous terrasse

3.5 Vérification et reprises des supports

3.5 1 Ensemble forfaitaire pour vérification de l'assise des couches de formes réalisées.

Les résultats seront fournis au bureau de contrôle et à la maîtrise d'œuvre pour accord.

NB: Les valeurs à obtenir sont celles données dans le rapport de sol et/ou dans le rapport du bureau de contrôle.

Des essais seront réalisés à la charge de l'entreprise, afin de vérifier que la résistance des remblais qui doit correspondre aux valeurs mentionnés dans le **rapport de sol**

Résultat final à obtenir pour les dallages :

K > à 50 MPa/m

EV2 supérieur ou égal à 50 MPa

EV2/EV1 inférieur ou égal à 2.1.

Localisation :

- Extension

3.6 Remblai contigu contre murs enterrés

3.6 1 Remblais avec matériaux d'apport type tout venant 0/150

Mise en oeuvre:

- Remblaiement en T.V. type D3 selon GTR 92 matériaux d'apport de bonne qualité et correctement compacté.
- Exécution des remblais par couches successives de 20 à 30 cm d'épaisseur.
- Compactage à 98,5 % de l'OPN.
- Compris réglage des niveaux et toutes sujétions

...Suite de "3.6 1 Remblais avec matériaux d'apport type tout venant ..."

Nota : L'entreprise prendra toutes les dispositions **afin de protéger efficacement le Delta MS** sur murs enterrés.

Localisation :

- Contre murs VS de l'extension

4 ASSAINISSEMENT

4.1 Terrassement en tranchée

Travaux de terrassements par fouilles en tranchée à l'engin mécanique à prévoir sur l'ensemble des réseaux pour fouille commune ou fouille individuelle, suivant tracés figurant sur plans dans remblais et **dans terrain de toutes natures** suivant rapport étude de sol. Ce rapport est joint au dossier d'appel d'offres.

Mise en dépôt des terres sur le site pour re-emploi et/ou évacuation des excédents vers une décharge publique compris droits.

Régularisation du fond et des parois.

Surlargeur pour regards et ouvrages enterrés divers.

Chargement et évacuation des terres excédentaires.

Le blindage des tranchées ayant plus de 1.30 m de profondeur avec des parois verticales blindées nécessaires à la tenue de la tranchée (décret 65-48 du 8 janvier 1965).

Déviation et conservation en service des réseaux existants rencontrés.

Après la pose des réseaux :

- Remblaiement par couches avec tout venant 0/60 et 0/31.5 soigneusement compacté compris apport sous voiries

- Compactage par couches pilonnées de 30 cm

- Remblaiement avec les terres mise en dépôt pour les réseaux sous espaces verts

Nota : L'enrobage des canalisations ou fourreaux avec du sable et gravillons est prévu avec la pose des canalisations dans les articles ci-après.

Les travaux seront exécutés en conformité avec les règlements en vigueur en conformité avec les exigences du fascicule 70, titres I et II, ainsi que suivant les demandes et directives des différents concessionnaires ou maîtrise d'œuvre et de la réglementation pour les hauteurs de couverture des canalisations et de leurs positionnements dans le cas de tranchée commune.

Le remblaiement se fera conformément aux recommandations du guide "Remblayage des tranchées et réfection des chaussées [LCPC, SETRA : 1994, chapitre VI] des ponts et chaussées (GUIDE SETRA)

4.1 1 **Fouille en tranchée dans terrain de toute nature suivant rapport étude de sol** **Dimensions fouilles : 0.60 x 1.00 de profondeur moyenne.**

Localisation :

- Suivant plan VRD

4.2 Canalisations PVC pour réseaux eaux pluviales (Bâtiment)

Type de tuyau :

* en PVC CR8 minimum

Mise en œuvre :

- Mise en place en tranchées et réglage de pente.

- Compris fixations, coupes, façons de joints, collages et tous accessoires (coudes, tés, culottes, tampons de dégorgement, tés de visite, etc...).

- Exécution d'un lit de gravillons 5/15 de 10 cm d'épaisseur en fond de fouille.

- Remblaiement en gravillons 5/15 après la pose des canalisations, jusqu'à 20 cm au-dessus de la

génératrice supérieure des canalisations ou enrobage en gros béton en cas de couverture insuffisante.
- Raccordement sur regards.
- Tout raccordement sera réalisé exclusivement par la mise en place de té ou par carottage selon la nature des matériaux. Les étanchéités au mortier sont interdites.
- Fourniture des essais COPREC

4.2 1 Canalisation PVC eaux pluviales diamètre de 125 mm, y compris coudes, tés, culottes, attente au sol, etc..

Localisation :
- Suivant plan VRD

4.2 2 Canalisation PVC eaux pluviales diamètre de 160 mm, y compris coudes, tés, culottes, attente au sol, etc..

Localisation :
- Suivant plan VRD

4.3 Regards préfabriqués

Regards préfabriqués avec tampon fonte.
Profondeur : selon nécessité

Composition :

- Radier de fond en béton.
- Parois et enduit intérieur.
- Chape sur fond avec gorge arrondie.
- Cheminée en béton, profondeur constante avec décantation de 0,30 ml de hauteur.
- Dalle de couverture avec grille avaloir en fonte ductile ou tampon fermé :
 - * Classe D400 pour les voiries lourdes
 - * Classe C250 et voiries légères.
 - * Classe B125 dans les espaces verts et circulations piétonnes
- Calage et remblaiement péri-métrique en gravier tout-venant et compactage.
- Compris toutes sujétions pour le blindage éventuel des fouilles selon nécessité et demandes du coordonnateur de sécurité.

4.3 1 Regard de visite EP de dimensions 30x30 avec tampon béton

- Profondeur : 0.40 à 0.60 m
Localisation :
- Suivant plan VRD

5 STOCKAGE ET TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

5.1 Réalisation de tranchée filtrante et drainante pour évacuation eaux pluviales suivant plans et/ou localisations précisées ci-dessous, et le rapport étude de sol

Prestation comprenant :

- Fouilles en tranchées exécutées à l'engin mécanique, comprenant la mise en dépôt des terres.
- Cailloux concassé calibre 40/80 sur une hauteur minimale de 1.00 m et enveloppé d'un géotextile anti poinçonnement non tissé 100g/m²
- Pose d'un drain de répartition en partie supérieure des remblais
- Réalisation d'un trop plein raccordé sur un regard de visite.
- Géotextile anti-contaminant
- GNT 0/31.5
- Remblaiement jusqu'à 20 cm en-dessous du niveau fini du terrain et finition avec des déblai du site.
- Essais d'absorption pour contrôle débit à charge du présent lot.

Après coup, pour les tranchées filtrantes sous espaces verts, remblaiement avec les terres laissées en dépôt, tassement par couches avec façon de dos d'âne, les excédents évacués aux décharges publiques compris droits.

5.1 1 Tranchée d'infiltration en graves de 25 ml de longueur, de largeur 2.00 ml et profondeur 1.90 ml

Volume total 95 m3

Volume de stockage 24 m3

Localisation :

- Suivant plan VRD et préconisation de la note technique de gestion des Eaux pluviales

**5.1 2 Regard de visite et de contrôle de diamètre 1.00 ml.
Hauteur : entre 2.00 et 2.50 ml**

Regard de contrôle perforé créé sur place ou préfabriqué comprenant :

Fouilles en trou, remblais et régalage des terres excédentaires.

Radier en béton légèrement armé parois en béton de 10 mini avec arase supérieure en mortier pour recevoir le tampon de fermeture.

Réservations et scellements d'embouts de canalisations d'arrivée.

Le fond comportera une décantation de 250 litres.

Échelons galvanisés si la profondeur excède 1.20 ml.

Couverture par tampon fonte hydraulique classe C250

Localisation :

- Suivant préconisations de la note technique de gestion des Eaux pluviales

6 RESEAUX SECS + EAU POTABLE

6.1 Terrassement mécanique en tranchée et remblai.

Mise en œuvre :

- Terrassement dans terrain de toute nature.

- Régularisation du fond et des parois.

- Surlargeur pour regards et ouvrages enterrés divers.

- Chargement et évacuation des terres excédentaires.

- Déviation et conservation en service des réseaux existants rencontrés.

- Exécution d'un lit de gravillons 5/15 de 10 cm d'épaisseur en fond de fouille.

- Remblaiement en gravillons 5/15 après la pose des canalisations, jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations ou enrobage en gros béton en cas de couverture insuffisante.

- Remblaiement en tout venant 0/31.5 compacté par couche de 20 cm au plus après pose des canalisations et fourreaux.

- Réglages des niveaux avant enrobés.

- Toutes sujétions pour adaptations au droit de regard et/ou caniveaux.

- Des essais à la plaque selon demande du Maître d'Oeuvre.

**6.1 1 Tranchée pour réseau AEP
Profondeur : jusqu'à 1.20 ml**

Localisation :

- Suivant plan VRD

6.2 Branchement eau

6.2.1 Canalisations PEHD

Tube PEHD (Polyéthylène Haute Densité) pour réseau d'eau potable. Pose dans tranchée prévue à l'article ci dessus comprenant lit de sable et grillage avertisseur réglementaire, y compris coupes, raccords et

chutes, y compris passage dans tube TPC 110.

- Couleur : noir à bandes bleues
- Pression Nominale : 20 Bars
- Produit certifié à la marque NF 114 - Groupe 2 et attestation ACS

Mise en œuvre :

- Pose en fond de fouille sur lit de sable.
- Compris raccords plastiques ou métalliques appropriés.
- Bouche d'accès avec clé et tampon fonte au droit des différents piquages
- Compris pénétration dans le bâtiment compris toutes sujétions d'étanchéité.

6.2.1 1 **Canalisation en polyéthylène type POLY-HPM diamètre diam 25 pour eau potable**

Mise en œuvre :

- Pose en fond de fouille sur lit de sable.
- Compris raccords plastiques ou métalliques appropriés.
- Bouche d'accès avec clé et tampon fonte au droit des différents piquages
- Compris pénétration dans le bâtiment compris toutes sujétions d'étanchéité.

Localisation :

- Suivant plan VRD:
alimentation auge à cheval
alimentation bouche incongelable

6.2 1 **Grillage Avertisseur pour eau**

Grillage avertisseur conventionnel pour EAU.

Mise en œuvre :

- Déroulage dans fouille au dessus des réseaux.

Localisation :

- Sur canalisation ci-dessus

7 **BORDURES**

7.1 **Bordures en béton**

7.1.1 *Bordures en béton préfabriqué normalisées NFP 98-302.*

Comprenant terrassement manuel et enlèvement des déblais, forme en béton de gravillon dosé à 250 kg de ciment, jointoiement en mortier dosé à 500 kg de ciment, adossements béton suffisants et façon de tracé droit, biais, sinusoidal (suivant plan).

7.1.1 1 **Bordurette, type P1**

De 20 x 8 cm tranche supérieure arrondie d'un coté (38 kg).

Localisation :

- Suivant plan VRD

7.1.1 2 **Bordurette, type P1 courbe**

Localisation :

- Suivant plan VRD

8 **AMENAGEMENT de SURFACES**

8.1 **Forme de finition en tout venant**

8.1.1 *Le sol de l'emprise est débarrassé de tout ce qui peut nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais.*

Il est préparé par mise au profil, maintien à sec des fouilles, compactage etc...

Les remblais sont constitués par plusieurs couches de sols homogènes à l'exclusion de toutes matières ou matériaux impropres à leur bonne tenue.

Les matériaux utilisés pour les remblais seront obligatoirement de la classe C (classement R.T.R.) suivant fascicule intitulé "Caractéristiques des matériaux de remblais supports de fondations Recommandations" rédigé par le laboratoire central des Ponts et Chaussées.

Le compactage est assuré par une niveleuse, un compacteur, un cylindre vibrant. Ils sont exécutés avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les tassements ultérieurs au voisinage des constructions. Le compactage est conduit de manière à ne provoquer aucun dommage, ni aucune dégradation et de sorte qu'après tassement ou compression, les profils indiqués dans les dessins soient parfaitement réalisés, de même que les pentes sur avaloirs, caniveaux, etc....

L'entreprise contrôlera le bon compactage de chaque couche:

- Par référence densitométrique aux Optimum Proctor du matériau: 100% de l'Optimum Proctor Normal (OPN) ou 95% de l'Optimum Proctor Modifié (OPM).

- Par des essais de plaque de type "LCPC" permettant de déterminer les deux modules de déformation EV1 et EV2, et leur rapport $K = EV2/EV1$.

A titre indicatif:

Pour les matériaux sablo-graveleux, $EV2 > 50 \text{ MPa}$ et $K < 2$;

Pour les matériaux sols et roches insensibles à l'eau: $EV2 > 100 \text{ MPa}$ et $K < 2.5$

Ces essais, inclus dans le forfait, devront être fournis à la demande.

Le remblaiement au droit des murs n'est effectué que lorsque les maçonneries auront fait leur prise.

NB: pour cette opération il sera demandé:

Sur le 0/31.5: Module Westergaard $k > 5$, Module $EV2 > 500 \text{ bars}$, $EV2/EV1 < 2.1$.

Ces essais seront fournis au bureau de contrôle et à l'ingénieur structure pour aval.

8.1.1 1 **Forme en Tout Venant 0/150 épaisseur 20 cm**

Localisation :

- Dans VS de l'extension

8.1.1 2 **Forme en tout venant GNT 0/31.5 sur 0.20 m d'épaisseur à l'extérieur**

Localisation :

- Suivant plan VRD: sous revêtements extérieurs

8.2 **Couche de roulement et enrobés**

8.2.1 **Travaux exécutés soit manuellement (régalage au rabot) soit mécaniquement.**

Cylindrage.

Exécution d'une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume à raison de de 1.6 kg d'émulsion 60 % et 6 litres de gravillons.

La couche de roulement sera constituée d'un béton bitumineux étalé à chaud sur une imprégnation préalable à l'émulsion bitumée 60% à raison de 0,4 à 0,5 Kg/m² puis compactée.

Application sur une forme ou un sol porteur prévu sur un autre poste.

Les pentes sur regards, caniveaux, ou autre suivant demande, etc... sont dues au présent article.

Nota: *attention, tous les revêtements devront être à la même altimétrie. Aucune différence, même minime, ne sera tolérée*

8.2.1 1 **Revêtement en enrobé à chaud 0/10 à raison de 130 kg/ m² d'enrobé.**

La teinte ne devra pas être trop sombre

Localisation :

- Suivant plan VRD: sur circulations extérieures

8.3 **Circulation béton**

8.3.1 Béton balayé

Circulation constitué d'une sous-couche de sable de 5 cm d'épaisseur étalée sur un sol préalablement réglé et compacté ou sur géotextile non tissé.

Couche de finition en béton de 13 cm dosé à 300 Kg de ciment/m3 finition balayé antidérapant.

Façon de joint tous les 25,00 m2 y compris désolidarisation au droit des existants.

Armature treillis soudé 150/150 (2.5 Kg/m²).

Bêches en rive si absence bordure ou voile.

8.3.1 1 Béton balayé épaisseur 13 cm.

Localisation :

- Sur espaces extérieurs: terrasse et circulations, suivant plan VRD

8.4 **Surface en gravillons**

8.4.1 Gravillonnage sur fondation de tout-venant soigneusement réglée et compactée.

8.4.1 1 Aménagement de surface avec des gravillons concassé 4/6

Localisation :

- Espaces minéralisés suivant plans VRD

9 TERRE VEGETALE

9.1 **Apport de terres**

9.1.1 Apport de terres végétales comprenant le transport et la mise en remblai jusqu'à 0,30 m d'épaisseur.

9.1.1 1 Apport de terre végétale

Localisation :

- Suivant plan masse : pour espaces verts

9.2 **Préparation avant semis**

9.2.1 Préparation du terrain pour engazonnement comprenant décompactage, épierrage avec mis en tas des pierres et racines.

Régalage superficiel et évacuation des déchets et excédents de terre.

9.2.1 1 Préparation du sol avant engazonnement

Comprenant:

- Ameublissement du sol au rotavator.
- Régalage et cassage des mottes
- Réglage définitif et soigné à la griffe et au râteau.
- Enfouissement des graines par hersage.

Localisation :

- Suivant plan VRD

10 AMENAGEMENT DE PELOUSES

10.1 **Gazon**

10.1.1 Engazonnement en ray-grass dont la hauteur ne dépasse pas 4 cm comprenant le roulage, l'arrosage et les premières tontes.

- 10.1.1 1 Gazon moyen.**
Localisation :
- Suivant plan masse

11 PLANTATIONS

11.1 Arbres

- 11.1.1** *Plantation de végétaux sous forme de jeunes plants ou de baliveaux. Ils doivent être sains, droits, bien formés sans plaies et surtout avec un système racinaire en bon état (chevelu bien développé). Les tiges doivent être impérativement "fléchées" (tige centrale bien verticale), non sectionnées. racines nues. Végétal ligneux, à tige simple et nue à la base, comprenant par conséquent une souche, un fût et un houppier.*

L'entreprise prévoira:

- le creusement de la fosse de plantation
- la mise en place de terre (avec l'apport nécessaire prévu dans l'article ci-avant) dans la fosse avec un drain PVC annelé perforé de diamètre 8 cm, y compris son bouchon
- l'incorporation d'engrais complet
- l'habillage des têtes et des racines si l'arbre est en racines nues
- la mise en terre y compris tuteurage droit (2 tuteurs reliés par une planche et caoutchouc de protection pour les arbres à tige, un tuteur oblique pour les conifères), face au vent dominant
- l'arrosage et le bassinage jusqu'à la réception et pendant les 6 premiers mois
- la mise en place d'un paillage composé d'écorces de pins 20/40
- la reprise des éléments défectueux pendant 2 ans après la date de réception.

Dans le cas d'une réception de travaux hors période de plantation, l'entrepreneur prévoira en temps voulu la mise en conteneurs des végétaux

Le chantier sera donc réceptionné plantations faites.

11.1.1 1 Plantation d'arbres appropriés au terrain non toxiques

Érable champêtre

- Localisation :
- Suivant plan VRD : à l'extérieur

11.2 Arbustes

- 11.2.1** *Plantation de végétaux sous forme de jeunes plants ou de baliveaux. Ils doivent être sains, droits, bien formés sans plaies et surtout avec un système racinaire en bon état (chevelu bien développé). Les tiges doivent être impérativement "fléchées" (tige centrale bien verticale), non sectionnées. racines nues. Végétal ligneux, à tige simple et nue à la base. hauteur inférieure à 3 m..*

L'entreprise prévoira:

- le creusement de la fosse de plantation
- la mise en place de terre (avec apport nécessaire) dans la fosse avec un drain PVC annelé perforé de diamètre 8 cm, y compris son bouchon
- l'incorporation d'engrais complet
- l'habillage des têtes et des racines si l'arbre est en racines nues
- la mise en terre y compris tuteurage droit (2 tuteurs reliés par une planche et caoutchouc de protection pour les arbres à tige, un tuteur oblique pour les conifères), face au vent dominant
- l'arrosage et le bassinage jusqu'à la réception et pendant les 6 premiers mois
- la mise en place d'un paillage composé d'écorces de pins 20/40
- la reprise des éléments défectueux pendant 2 ans après la date de réception.

*Dans le cas d'une réception de travaux hors période de plantation, l'entrepreneur prévoiera en temps voulu la mise en conteneurs des végétaux
Le chantier sera donc réceptionné plantations faites.*

11.2.1 1 Plantation d'arbustes non toxiques

Orangers du Mexique
Lilas
Hortensias

Localisation :

- Suivant plan masse

12 DIVERSES FINITIONS

12.1 Remise en état

12.1 1 Remise en état du chantier et de ses abords à l'achèvement des travaux (y compris emprise de la base vie)

Comprenant:

- Nettoyage général du chantier et des abords.
- Réfection des cheminements stabilisés
- Réfection du gazon
- Réfection des bordures, trottoirs et voiries limitrophes.
- Mise en décharge des déblais et gravois compris droits.
- Remise en état identique à l'existant compris réparation ou remplacement de bordures, réfection des enrobés, etc...

Localisation :

- Toutes les zones impactées par les travaux

ESPACES VERTS

13 PAVAGE ET DALLAGE

13.1 Pavés ciment autobloquants

13.1.1 Fourniture et pose de pavés autobloquants de 6 cm d'épaisseur, posés sur lit de sable de 4 cm d'épaisseur moyenne. Remplissage des joints en sable et damage à l'engin vibrant puis balayage.
Toutes sujétions de découpes et de calepinage.

Nota: attention, tous les revêtements devront être à la même altimétrie. Aucune différence, même minime, ne sera tolérée

13.1.1 1 Pavé sinusoïdal 25/125 gris.

Localisation :

- Suivant plan masse

14 CLOTURES ET PORTAILS

14.1 Clôtures en P.V.C.

14.1.1 Clotûre métallique avec un grillage nervuré rigide plastifié

Composition :

- Clôture métallique avec un grillage nervuré rigide plastifié de type AXIS ref.PR de chez Dirickx ou similaire avec panneaux de grillage soudé réversible avec picots en partie haute et 3 nervures horizontales
- Grillage à maille de 55 x 200 mm (fil vertical diam 5 mm - fil horizontal diam 6 mm)
- Poteaux en version renforcée avec capuchon.

Mise en œuvre :

- Tous terrassements nécessaires en fonction du dimensionnement des massifs et du hors gel
- Évacuation des terres et fourniture des bons de décharge d'une décharge autorisée.
- Réalisation des dés en gros béton dosé à 250 kg de CLK
- Mise en place des poteaux
- Alignement des poteaux par un fil tendu.
- Scellement des poteaux en acier, espacés selon besoins.
- Pose et fixation des panneaux de grillage rigide avec un système indémontable par bride, écrou
- Vis et clips de fixation.
- Compris toutes sujétions et adaptation au sol.

14.1.1 1 Clôture grillagée d'une hauteur 2,00 ml

Localisation :

- Suivant plan masse

14.2 Portails et portillons

14.2.1 Portails métalliques

Composition :

- Poteaux tube 80 x 80 x 4 mm avec platines,
- Montants et traverses tube 60 x 30 x 2,6 mm,
- Un soubassement 20/10 ème +, barreaux en tubes 35 x 35 x 2,7 mm,
- Le vantail de service sera équipé d'une serrure à cylindre européen et poignée double en alu poli,
- Ferrage par paumelles de grille de 120 mm
- Battement ou arrêt pour portail à deux vantaux,
- Finition par impression anti-rouille sur l'ensemble y compris finition par peinture laquée au four ton au choix du Maître d'Oeuvre.

Mise en œuvre :

- Fabrication en atelier
- Transport
- Fixation de l'ensemble par scellement dans support béton approprié réalisé par le présent lot.
- Installation et mise en œuvre selon prescriptions du fabricant.
- Tous les réglages et adaptations nécessaires.

14.2.1 1 Portail à barreaudages droit 1.60 x 2.00 m ht. 2 vantaux battants.

Localisation :

- Suivant plan masse

15 MOBILIER URBAIN

15.1 Bancs et sièges

15.1.1 *Fourniture et pose de bancs et sièges suivant la configuration des plans. Sujétions de pose, scellement etc...*

15.1.1 1 **Banc adapté aux personnes âgées, dim. 2020 x 520 x 865 mm**

Caractéristiques:

- Piètement en acier plat cintré 80x8 mm laqué teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
- Assise compact ajouré 12 mm, coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
- Accoudoirs latéraux avec habillage compact 12 mm
- Poids: 70 kg
- Fixation par scellement sur 4 points d'ancrage

Localisation :

- Suivant plan masse

15.1.1 2 **Siège adapté aux personnes âgées**

Caractéristiques:

- Piètement en acier plat cintré 80x8 mm laqué teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
- Assise compact ajouré 12 mm, coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
- Accoudoirs latéraux avec habillage compact 12 mm
- Fixation par scellement sur 4 points d'ancrage

Localisation :

- Suivant plan masse

16 DIVERSES FINITIONS

16.1 Au droit des façades

Exécution d'une forme en matériaux lavés sur 50 cm de large, et mise en place au droit des façades (protection contre projections diverses), compris léger compactage, régalage et réglages.

16.1 1 **Galets de diamètre 20/40 non scellés jusqu'à 15 cm d'épaisseur sur 50 cm de largeur Pose sur un géotextile et séparation avec la terre végétale par une bordure P1**

Localisation :

- Suivant plan masse