LOT 01 – TERRASSEMENT VRD-PAYSAGE



Extension et restructuration
Centre en Route de la Navigation Ouest
Brest Loperhet

Maître de l'ouvrage	*Ministère des transports, de l'Equipement du tourisme et de la mer* *Direction des services de la navigation Aérienne*		
Architectes	P. BRULE S. BRUNET	2 rue Félix Le DANTEC 29 000 QUIMPER	Tél. : 02.98.95.53.50 Fax : 02.98.95.48.38 Mail : architecture.brule@wanadoo.fr
B.E.T. Structure B.E.T. Fluides	SOFRESID ENGINEERING	6 bis, rue François Toullec 56100 LORIENT	Tél. : 02.97.37.42.42 Fax : 02.97.37.39.39 Mail : gilles.le-bouedec@sofresid.com
B.E.T. Acoustique	TECHNICONSULT	18 rue du Commandant Groix 29200 BREST	Tél. : 02 98 02 25 30 Fax : 02.98 02 32 30 Mail : techniconsult@wanadoo.fr

Cahier des Clauses Techniques Particulières DCE

Septembre 2010

SOMMAIRE DU LOT N° 01 – TERRASSEMENT VRD - PAYSAGE

A - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES ESPACES VERTS 3
A.1 -TEXTES DE REFERENCE et NORMES 3
A.2 - QUALITE DES MATERIAUX ET MATERIELS 3
A.3 - IMPLANTATION DES OUVRAGES 3
A.4 - SPECIFICATION DES MATERIAUX PRODUITS ET ELEMENTS 3
A.5 - NETTOYAGE 3
B. DESCRIPTION DES TERRASSEMENTS ET RESEAUX 4
B.1 - IMPLANTATIONS DES OUVRAGES 4
B.2 - DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE 4
B.3 - NETTOYAGE DU TERRAIN 4
B.4 - TERRASSEMENTS GENERAUX SOUS BATIMENTS 4
B.5 - RESEAUX D'ASSAINISSEMENTS ET RESEAUX DIVERS 4
B.6 - REMBLAIS PERIPHERIQUES 5
B.7 - VOIRIES EN ENROBES 5
7.01- Sur les plates-formes 5
7.02 - Option extension des travaux d'enrobés 5
B.8 - BORDURES 5
8.01- Prévoir reprises et mise en œuvre de bordures 5
8.02 –Option reprise des bordures sur l'ensemble de la plateforme SUD suivant plan de masse 5
C. DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ESPACES VERTS 6
C.1 - CONSISTANCE DES TRAVAUX 6
C.2 –DALLAGE 6
2.01 - Couche de réglage 6
2.02 - Parvis 6
2.03 - Fourniture et pose d'un dallage granit et schiste noir 6
C.3 - PLATELAGES BOIS INTERIEURS 6
C.4 - PLANTATIONS 7
4.01 - Généralités 7
4.02 - Fourniture et Mise en place de la terre végétale 7
4.03 - Apport de substrat 7
4.04 - Trous pour arbres de haut jet 7
4.05 - Plantations d'arbres de haut jet 7
4.06 - Plantations dans la rue intérieure et dans le hall du bâtiment FH 7
4.07 - Ecorce de pins 8
C .5- ENGAZONNEMENT 8
5.01 - Apport de terre végétale 8
5.02 - Engazonnement 8
C.6 - VEGETATION SUR ETANCHEITE 8
Travaux dus par l'entreprise titulaire du lot paysage : 8
C .7 - ENTRETIEN 8

A - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES ESPACES VERTS

A.1 -TEXTES DE REFERENCE ET NORMES

- Normes et références Matériaux et procédés traditionnels

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art et la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.
En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les normes françaises homologuées (NF), les documents techniques unifiés (DTU.)

Les travaux seront exécutés conformément aux règlements et prescriptions techniques en vigueur, et notamment : - E.A.T. 78 bis, fascicule 35, travaux espaces verts.
L'entrepreneur devra vérifier, sous sa propre responsabilité, les opérations nécessaires à un parfait achèvement des ouvrages de son lot, conformes aux normes en vigueur, performantes et en bon ordre de marche.

A .2 - QUALITE DES MATERIAUX ET MATERIELS D'UNE FAÇON GENERALE, TOUS LES MATERIELS ET MATERIAUX, FOURNITURES ET ACCESSOIRES FOURNIS PAR L'ENTREPRISE SERONT NEUFS, DE PREMIERE QUALITE ET HOMOGENES EN PROVENANCE DE FABRICANTS ET FOURNISSEURS REPUTES. ILS SERONT EXEMPTS DE DEFAUTS VISIBLES OU CACHES ET DEVRONT REPONDRE EN TOUT POINT AUX REGLEMENTS EN VIGUEURS ET AUX SPECIFICATIONS DU CCTP.

A.3 - IMPLANTATION DES OUVRAGES

Les cotes de nivellement se réfèrent aux cotes du Nivellement Général de la France (NGF).
L'entreprise du présent lot aura à sa charge l'implantation de l'ensemble des ouvrages qu'il faudra mettre en œuvre dans le cadre de son marché.
L'implantation devra être dès plus précise et respectera parfaitement la trame du projet du Maître d'œuvre.
Les alignements devront être dès plus précis et respecteront parfaitement la trame du projet d'alignement.
L'entreprise pourra apporter des ajustements au nivellement suivant les accidents de terrain rencontrés.

A.4 - SPECIFICATION DES MATERIAUX PRODUITS ET ELEMENTS TOUS LES MATERIAUX, PRODUITS ET ELEMENTS DESTINES A LA CONSTRUCTION DES OUVRAGES, DEVRONT ETRE PARFAITEMENT CONFORMES AU PRESENT CCTP.

Tous les matériaux, produits et éléments destinés à la construction des ouvrages devront être soumis par l'entrepreneur à l'agrément du Maître d'œuvre.
Si ceci n'est pas fait, l'entrepreneur peut s'exposer au refus des ouvrages réalisés par le Maître d'œuvre et donc la démolition et la réalisation à nouveau des ouvrages et ceci à la charge de l'entrepreneur.
Par ailleurs, cet agrément ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur, qui reste totale face à la réalisation de ces ouvrages et à leur pérennité.

A.5 - NETTOYAGE

L'entrepreneur devra veiller au nettoyage du chantier avant départ des lieux :
- décrottage des chaussées
- nettoyage et curage des canalisations (compris essais)
- mise en place des tampons provisoires sur les regards
- bouchement des canalisations en attente par tampon plâtre ou similaire
- balayage et enlèvement de tous les appareils, matériaux ou matériels inutilisables
- d'une manière générale, livraison d'un chantier propre aux entrepreneurs suivants
- en cas de manque, le nettoyage sera effectué par l'entrepreneur prenant possession des lieux, aux frais du présent entrepreneur.

Chaque entrepreneur est tenu, en propre, de ramasser et d'évacuer ses propres gravats et cela au fur et à mesure de leur production de façon à ne gêner en aucun cas la progression des travaux.
Il assurera également un nettoyage général journalier du chantier, dans sa ou ses zones de travail.

B. DESCRIPTION DES TERRASSEMENTS ET RESEAUX

B.1 - IMPLANTATION DES OUVRAGES

L'entreprise procède ensuite aux travaux suivants :
- En début de travaux :
. Implantation des réseaux enterrés réalisés avant édification des bâtiments.
- Après édification des bâtiments :
. Implantation des réseaux enterrés, des voiries, des drainages et des espaces verts.

B.2 - DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE (P.M LOT N°2)

B.3 - NETTOYAGE DU TERRAIN (P.M LOT N°2)

B.4 - TERRASSEMENTS GENERAUX SOUS BATIMENTS (P.M LOT N°2)

B.5 - RESEAUX D'ASSAINISSEMENT ET RESEAUX DIVERS

1) Terrassements en tranchées à réaliser en terrain de toute nature avec blindage éventuel, tenue hors d'eau des fouilles, évacuation des déblais inaptes au réemploi, pour l'ensemble des réseaux extérieurs : EP, EU, AEP, eau incendie, courants forts et faibles.

2) Remblais en sable en fond de tranchées et sur les canalisations jusqu'à 10 cm au-dessus des génératrices supérieures - Remblais supérieurs, soit en matériaux sains du site soit en matériaux d'apport compactage soigné - Grillage avertisseur aux couleurs conventionnelles sur chaque réseau. A prévoir sur l'ensemble des réseaux: EP, EU, AEP, courants forts et faibles.
Tous les autres fourreaux et tuyaux sont à la charge du présent lot.

3) Réseaux
Tuyaux Ø 400 type BA 135 suivant plans pour réseaux E.P.
Tuyaux Ø 315, Ø 200, Ø 160, Ø 140, Ø 125 type AC série A2 ou PVC pour réseaux EU/EP.

4) Regards et ouvrages annexes type préfabriqué ou coulés en place sur radier béton, cunettes intérieures enduites ou mortier de ciment, rehausse pour mise à niveau, tampon en fonte ductile classe C 250 pour regards sous parking véhicules légers, trottoirs, tampon en fonte ductile classe D 400 sous voiries, tampon béton pour autres zones.
Toutes les bouches d'engouffrement, les regards avec avaloir et les caniveaux Acodrain seront munis de dispositifs de décantation et de dessablage.
Dimensions des regards suivant destination :
- Ø 1000 pour regards de jonction visitables avec échelons de descente pour des profondeurs supérieures à 0.80 m.
- Ø 600 minimums pour regards de jonction borgnes, regards de jonction visitables et regard de captage EP.
- 50 x 50 pour regards pieds de chutes EP, sorties EU/EP et de tringlage des bâtiments.
- 50 x 50 avec grille fonte RE 50 H 1 F D pour avaloirs.
- Caniveaux à grille type Acodrain suivant plans.
- Chambres de tirage type L2T pour réseaux Electricité.
- Chambres de tirage agréées par France Télécom type L1T pour réseaux câblés et téléphone.

5) Raccordements de toutes les sorties EP et EU en pied de façades et de tous les fourreaux en attente dans les soubassements.
Raccordement eaux usées sur réseaux existants
Raccordement eaux pluviales sur canalisations existantes

B.6 - REMBLAIS PERIPHERIQUES

Prévoir au présent lot les remblais complémentaires pour comblement de la tranchée jusqu'au niveau des plates-formes sous voiries. Ces remblais seront de bonne qualité et compactés pour garantir la tenue des ouvrages de voiries en pied de façades.
Ces travaux feront l'objet d'une intervention ponctuelle du présent lot immédiatement après réalisation des murs de façades et avant réalisation des enduits pour permettre la circulation des échafaudages. L'Entreprise prévoit également la réalisation de rampes pour accès aux bâtiments suivant exigences des intervenants.

B.7 - VOIRIES EN ENROBES

7.01- Sur les plates-formes purgées, nivelées et compactées, prévoir mise en œuvre d'une couche de fondation en grave concassée secondaire 0/63 d'épaisseur 0,25 m, d'une couche de base en grave concassée secondaire 0/315 d'épaisseur 0,15 m.
Sur une émulsion à 2 Kg/m² mise en œuvre d'une couche de roulement en enrobé dense à chaud à raison de :
- 120 kg/m² pour le parking remanié
Compris finitions soignées sur regards, contre bordures.
Compris formes de pente vers avaloirs.
Compris réfection de l'enrobé existant dégradé par les terrassements au droit des limites du chantier et dégradé par les tranchées de réseaux.
Reprise des voiries de parking et des abords, raccordement eaux pluviales sur canalisations existantes
Compris tracage des places de stationnement
Localisation : suivant plan de masse.

7.02 –Option extension des travaux d'enrobés à l'ensemble de la plateforme SUD suivant plan de masse compris traçage des places de stationnement

B.8 - BORDURES

8.01- Prévoir reprises et mise en œuvre de bordures au droit des nouvelles limites du parking et voiries.
En béton de type normalisé classe B - NFP 98.302.
Pose sur semelle béton d'épaisseur 10 cm avec débord de 5 cm et épaulements sur face arrière.
Rejointoiement au mortier de ciment tiré au fer.

8.02 –Option reprise des bordures sur l'ensemble de la plateforme SUD suivant plan de masse .

C. DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ESPACES VERTS

C.1 - CONSISTANCE DES TRAVAUX.

Ils consistent en :
-La réalisation du dallage intérieur et du parvis d'entrée
-La réalisation d'un platelage intérieur
-La mise en œuvre de terre végétale
-La plantation des végétaux à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment ainsi que l'engazonnement.
-La végétalisation de la toiture terrasse
-L'entretien des plantations

C.2 –DALLAGE

2.01. Couche de réglage

On utilisera des graves naturelles dont les dimensions minimales et maximales seront comprises entre 0 et 40 mm, tout venant 0/40 ou 0/25.
Ils devront satisfaire aux conditions usuelles en la matière, notamment en ce qui concerne la granulométrie et toutes les dispositions seront prises en carrière pour s'assurer de la constance de leur caractère type pour éviter les ségrégations lors de la mise en œuvre.
La mise en œuvre de la couche de réglage comprend :
-la fourniture et l'acheminement sur chantier des matériaux de type tout venant 0/40 ou 0/25
-le nivellement soigné sur une épaisseur de 5/10 cm, nivellement et compactage méthodique au cylindre à bille. Cette couche devra être parfaitement réglée.
-Le réglage des pentes devra être parfaitement respecté.

L'empierrement ne concernera (couche de réglage) que les surfaces des allées en dalles

2.02 -Parvis

Pose sur lit de sable de dalles de GRANIT 40x40cm d'épaisseur 6 cm et de finition bouchardée compris joints et toutes sujétions de mise en œuvre compris préparation de la forme et toutes sujétions de mise en œuvre.
Localisation : Parvis entrée

2.03 -Fourniture et pose d'un dallage granit et schiste noir

Ceci comprend la fourniture et la pose de dalles granit gris/blanc dimension 40x40 cm, d'épaisseur 6 cm et de finition bouchardée et de barettes de schiste noir dimensions 15x60 d'épaisseur 6 cm
Comprenant la mise en œuvre d'une couche de réglage 0/25 en finition de la couche de fondation avec les pentes parfaitement réglées et la pose sur lit de sable de rivière sur 5/6 cm à joint sec.
L'entreprise devra présenter des échantillons de pierre au maître d'œuvre qui validera le choix définitif.
Localisation : Rue intérieure suivant plan de détail 23 K

C.3 - PLATELAGES BOIS INTERIEURS

Sur lambourdage pose sur voiles BA existants réalisée par l'entreprise titulaire du présent lot, fourniture et mise en œuvre de platelage bois en essence locale ROBINIER compris toutes sujétions de mise en œuvre. Fixation : quincaillerie inox

Localisation : terrasse intérieure dans rue intérieure et au dessus de la rampe suivant plans et coupe architecte (notamment plan n°17 et plan de détail 23 K)

C .4 - PLANTATIONS

4.01- Généralités

Les végétaux devront bénéficier d'une garantie du fournisseur ; les végétaux seront visibles en pleine terre sur lieu de production. L'entrepreneur titulaire du présent lot doit l'entretien des arbres, arbustes et végétaux jusqu'à la fin du délai de garantie.

Les plans devront être de premier choix, sains, de qualité loyale et marchande, bien constitués, exempts de toutes tares et maladies, sans mousse ni gerçure, et présenter toutes les caractéristiques d'une végétation vigoureuse. Les végétaux seront livrés en motte grillagée et transplantés 3 fois.

Les racines seront sans écorchure, bien ramifiées, pourvues d'un chevelu suffisamment abondant, et conservées, autant que possible, dans leur intégralité.

Les arbres devront avoir un tronc bien droit, exempt de nodosités ou de plaies. Leur circonférence se mesura en centimètres à un mètre du collet. Les premières branches devront avoir, de part et d'autre du tronc, une longueur égale au quart de la hauteur totale de l'arbre. Tout arbre ayant une motte cassée sera refusé.

L'entrepreneur sera tenu, sauf dérogation spéciale accordée par le Maître d'Œuvre, de prendre les arbres, plants et plantes divers, dans les pépinières locales situées dans le département du lieu, ou les départements limitrophes.

Le transport des végétaux devra être conforme au règlement en vigueur. L'entrepreneur ne pourra arguer les empêchements provenant de ceux-ci pour suspendre les plantations.

Les végétaux devront bénéficier d'une garantie du fournisseur ; les végétaux seront visibles en pleine terre sur lieu de production.

4.02-Fourniture et Mise en place de la terre végétale

Ce point concerne la fourniture et la mise en place de la terre végétale dans les fosses de plantation préparées précédemment et sur toutes les surfaces plantées de graminées par l'Entreprise du présent lot, à l'extérieur et à l'intérieur du bâtiment.

- Terre végétale destinée à recevoir les végétaux dans la rue intérieure : épaisseur de terre 60 cm

4.03- Apport de substrat épaisseur 0.80 comprenant 40 % de terre végétale, 20 % de terreau ; 30 % de tourbe, 10 % de sable et amendement.

4.04- Trous pour arbres de haut jet : trou de 1.20x 1.20 m d'arête et de 1.50 de profondeur.

Les déblais provenant de ces trous seront évacués par l'entrepreneur, et remplacés par la fourniture et la mise en œuvre de terre végétale. L'ensemble de la prestation est due par le titulaire du présent lot.

4.05 - Plantations d'arbres de haut jet

L'entrepreneur devra la fourniture et la plantation des végétaux suivants :

Pins sylvestres 270/300 compris tuteurage tripode de protection en pin traité Autoclave ou en châtaignier diamètre 12, longueur 3.00 m Solidarité par planches hautes et basses, ligature et toutes sujétions.

Localisation : arbres de haut jet suivant plan de masse (nombre 6)

4.06 – Plantations dans la rue intérieure et dans le hall du bâtiment FH

L'entrepreneur devra la fourniture et la plantation des végétaux suivants :

- Phoenix dactylifera C 100 250/300 (Nombre 3)
- Phoenix Robelenii C 100 250/300 (Nombre 6)
- Arbustes : Sanseveria zeylanica hauteur 90 cm (nombre 48)
- Bananier, Musa ornata (Nombre 6)
- Grenadier, punica granatum (Nombre 3)
- Fourniture et plantation de petits arbustes et plantes herbacées fleuris et odorants : (Nombre 43)

Alpinia calcarata
Galanga kaempferia
Maniguette , Afromomum meleguetta
Gingembre, Zingiber officinale
Caprier, Capparis spinosa "inermis"

Heliotrope, héliotropum peruvianum
Romarin rampant, rosmarinus "corsican blue"
Stipa tenuifolia 4 U/M² Godet de 9 40 m2
Stipa gigantea 4 U/M² Godet de 9 40m2

4.07 -Ecorce de pins

Fourniture et mise en place d'écorce de pins sur toutes les surfaces non recouvertes du sol

C .5- ENGAZONNEMENT

5.01 - Apport de terre végétale Le titulaire du présent lot devra la mise en place de terre végétale sur une épaisseur de 0.20 rapportée sur les parties engazonnées ou plantées suivant plans et coupes architecte.

5.02- Engazonnement Provenance et qualité des graines, composition des mélanges. L'entreprise devra fournir les procès-verbaux d'analyse des espèces utilisées dans le mélange. De toute façon, les impuretés ne devront pas excéder 2 % à 3 % et n'être constituées que de matière inerte à l'exclusion de toutes graines de mauvaises herbes.
Les graines seront pures, correspondant bien aux genres, espèces et variétés demandées, bien constituées dans toutes leurs parties, d'une bonne faculté germinative, non atteintes de maladies parasitaires ou cryptogamiques.
Le pourcentage de chaque espèce devra être scrupuleusement respecté :

1 - Ray grass anglais AVENUE	35 %
2 - Fétuque GAZONNANTE DARWIN	30 %
3 - Pâturin des prés UNIQUE	20 %
4 - Fétuque 1/2 traçante SAMANTA	10 %
5 - Fétuque 1/2 traçante ESTICA	5 %

C .6-VEGETATION SUR ETANCHEITE

Travaux de préparation réalisés par l'entreprise d'étanchéité comportant :
- Dispositif antiracinaire
- Dispositif de drainage
- Dispositif de filtre

Travaux dus par l'entreprise titulaire du lot paysage :
- Couche de substrat épaisseur 10 cm
- Végétation graminées par semis,

C .7 - ENTRETIEN

L'entretien des arbres et végétaux est dû au titre du marché depuis la date de constat d'achèvement jusqu'à la fin du délai de garantie (2ème mois de juin suivant les plantations).Les travaux d'entretien comprennent :
- les labours et binages au moins deux fois l'an des surfaces des pieds d'arbres
- la taille des arbustes au moins deux fois l'an
- la protection des plantations contre les maladies cryptogamiques et les parasites
- l'échenillage, entre le 1 er décembre et le 1 er mars, et le brûlage des bouts de branches.
- la taille des arbres sera exécutée de manière à leur donner la forme et le port naturel qu'ils doivent avoir suivant les espèces. Ce travail aura lieu à la fin de l'automne
- l'ébourgeonnement aura lieu deux fois l'an, en mai et en août
- première tonte y compris retouches et épierrage selon nécessité.

L'entrepreneur est tenu d'exécuter les travaux d'entretien. Il ne pourra se permettre de les négliger sous prétexte qu'il répond de ses plantations.