LOT 05 – MUR RIDEAU



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 Mail : architecture.brule@wanadoo.fr	Tél. : 02.98.95.53.50 Fax : 02.98.95.48.38
B.E.T. Structure B.E.T. Fluides	SOFRESID ENGINEERING	6 bis, rue François Toullec 56100 LORIENT Mail : gilles.le-bouedec@sofresid.com	Tél. : 02.97.37.42.42 Fax : 02.97.37.39.39
B.E.T. Acoustique	TECHNICONSULT	18 rue du Commandant Groix 29200 BREST Mail : techniconsult@wanadoo.fr	Tél. : 02 98 02 25 30 Fax : 02.98 02 32 30

Cahier des Clauses Techniques Particulières
DCE

Septembre 2010

SOMMAIRES DU LOT 05 – MUR RIDEAU

A- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES ……..4
A.1- MENUISERIES METALLIQUES..... 4
1.01 - DTU - Normes et règlements des travaux à exécuter: 4
1.02 - Prescriptions générales..... 4
1.03 - Caractères des plans et devis 4
1.04 - Liaisons avec les maçonneries - Trous et scellements :..... 4
1.05 - Coordination avec les autres entreprises…….....4
1.06 - Dessins d'exécution……4
1.07 –Nettoyage…….... 4
1.08 - Protection - Entretien avant réception…….. 5
1.09 - Anodisation /Laquage…… 5
1.10 - Assemblage. ……5
1.11 - Ouvrants à frappe.....5
1.12 - Vitrages maintenus par parecloses à vitrages par clipsage.....5
A.2 - VITRERIE.....5
2.01 - Rappel des normes : ……5
2.02 - Stockage des produits verriers……..5
2.03 - Mode de pose et calfeutrement à utiliser ……...5
2.04 - Résistance des allèges vitrées. 6
2.05 - Plans de détails.....6
2.06 - Garantie des ouvrages.....6
B - DESCRIPTION DES OUVRAGES…….....6
B.1 - GENERALITES 6
1.01 - Les ouvrages à réaliser 6
1.02 - Les murs rideaux.....6
1.03 - Laquage des ouvrages en acier galvanisé 6
B.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES DU MUR RIDEAU DOUBLE FACADE.....7
2.01 - Ossature double façade 7
2.02 - Mur rideau à trame horizontale constitué de profils en aluminium laqué comportant: 7
2.03 - Option dito article 2.02 précédent.....7
2.04 - Couverture de la double façade 7
2.05 - Pignon double façade.....7
2.06 - Ventilation…….. 7
B.3 - DEPOSE DES OUVRAGES MUR RIDEAU EXSTANT 7
B.4 - MURS RIDEAU 7
4.01- Mur rideau grille constitué de profils en aluminium laqué comportant…….....7
4.02 -SAS dans ouvrages décrits à l'article 4.01 précédent……...8
4.03 - Réalisation d'un châssis fixe. 8
B.5 - VERRIERES.....8
5.01 - Verrière. 8
5.02 - Registres..... 8
5.03 - Mur rideau grille constitué de profils en aluminium laqué comportant: 8
B.6 - GAINES VITREES ASCENSEURS 8
6.01 - Vitrage gaine ascenseur panoramique sur pylônes..... 8

6.02 - Vitrage gaine ascenseur dans voiles BA réalisés par le lot gros œuvre. 9
B.7 - ECRANS DE CANTONNEMENT 9
B.8 - ENSEMBLES VITRES INTERIEURS 9
8.01 - ensembles vitrés coupe feu 9
8.02 - ensembles vitrés non coupe feu 9
B.9 - BRISE SOLEIL 9

A- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

A.1- MENUISERIES METALLIQUES

1.01 - DTU - Normes et règlements des travaux à exécuter au titre du présent lot devront répondre à toutes les normes et règlements édités à la date de signature du marché, et, en particulier aux règles suivantes :

-DT.U. , notamment 35.1 - 37.01 - 39.1 - 39.4 - 39.5.
- Règles N.V 65, révisées 67.
- Normes AFNOR.

La liste de ces règles n'est pas limitative.

1.02 - Prescriptions générales : les matériaux fournis et employés seront de première qualité. Tous les matériaux apparents et en contact avec l'air ambiant seront en aluminium ; exceptionnellement d'autres matériaux peuvent être admis dès lors qu'ils ne sont pas en contact avec l'air ambiant et qu'ils ne présentent pas de risque de formation de couples électrolytiques.

Tous les matériaux et tous les travaux de quelque valeur qu'ils soient qui ne rempliraient pas rigoureusement les conditions stipulées dans les normes et le devis descriptif seront refusés et démolis par l'entrepreneur.
L'entrepreneur devra soumettre un échantillon d'ensemble à l'architecte ainsi que les quincailleries proposées et tous les principes de fixation et de raccordement. Il ne lancera la fabrication en série qu'après avoir obtenu son agrément.

1.03 - Caractères des plans et devis : L'entrepreneur devra prévoir tous les travaux indispensables dans l'ordre général et, par analogie, étant entendu qu'il doit assurer le complet et parfait achèvement des travaux prévus au devis. Toutes les dispositions précisées au présent document et sur les plans devront être respectées, tant en ce qui concerne le choix des matériaux que les dispositions d'ensemble et l'architecture des dessins. A noter cependant, que les sections résistantes pourront être modifiées compte - tenu de l'étude technique de l'entreprise après accord du Bureau de Contrôle et du Maître d'Œuvre.

1.04 - Liaisons avec les maçonneries - Trous et scellements : L'entrepreneur devra prévoir la totalité des pâtes à scellement, vis cadmiées dans chevilles imputrescibles ou autres éléments nécessaires à la parfaite tenue de ses ouvrages, compte-tenu de la pression de base.

Il remettra en temps utile à l'entrepreneur du lot gros-œuvre, les emplacements de ces éléments de fixation pour que les trous soient réservés et confirmera avant démarrage des travaux, les cotes de réservation à prévoir.

1.05 - Coordination avec les autres entreprises : L'entrepreneur est tenu de contrôler avant tout début de travaux, la qualité des ouvrages venant en contact avec les siens (solidité, verticalité, horizontalité, cotes d'encombrement, nature, etc.) Il ne tiendra compte dans ses prestations et, et en cas d'impossibilité de mise en œuvre ou d'incompatibilité, en avertira le Maître d'Œuvre. Il devra, en outre, prévoir la pose et le réglage des précadres en accord avec les autres entreprises (gros-œuvre, revêtement de sol, etc..) et il leur fournira toutes les pièces graphiques et indicatives nécessaires.

1.06 - Dessins d'exécution. L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation de l'architecte, au moins un mois avant la mise en fabrication, tous les dessins de fabrication à grande échelle, soigneusement cotés. Ces dessins seront accompagnés de toutes coupes grandeur faisant connaître le détail exact de dimensions des profils, etc.. ainsi que les indications nécessaires aux autre corps d'état, notamment les trous des scellements, feuillures à réserver, etc.....pour le gros œuvre.

1.07 - Nettoyage : Après son intervention, l'entrepreneur de menuiserie aura à sa charge le nettoyage et le balayage des locaux pour ce qui concerne ses propres détritus et déchets dont il devra également la sortie, le montage ou la descente et la mise en dépôt à l'emplacement désigné par l'architecte. L'enlèvement aux décharges incombe à l'entrepreneur du présent lot.

1.08 - Protection - Entretien avant réception : L'entrepreneur du présent lot devra la protection de ses ouvrages pendant toute la durée du chantier par tous les moyens qu'il jugera opportun.

L'entrepreneur devra, d'une manière permanente, veiller au bon fonctionnement et à la bonne marche de ses ouvrages, tant avant la réception provisoire que pendant la période entre cette réception et pendant toute la durée de garantie de parfait achèvement.
Il devra faire à ses frais tous les travaux d'entretien et de réparation jugés nécessaires et prendre à sa charge les raccords éventuels de maçonnerie, peinture, etc..... occasionnés par cette intervention.

1.09 - Anodisation /Laquage

Anodisation : Minimum 20 microns-garantie par label délivré par un organisme certificateur.
Laquage : qualité marine garantie décennale sur le laquage par label délivré par un organisme certificateur.
Le LABEL sera exigé avant le démarrage des travaux.

1.10 - Assemblage : En coupe d'onglet au moyen d'équerres en aluminium (ou acier galvanisé pour les profils en acier) fixées par vis acier inoxydables. Un collage des angles renforce l'assemblage et étanche les coupes. Pièce d'appui filante, y compris gorges de récupération des eaux de condensation. Les eaux d'infiltration sont rejetées à l'extérieur par des orifices qui seront par une pièce en P.V.C.

1.11 - Ouvrants à frappe : L'étanchéité entre dormant et ouvrant sera assurée par joint central en Néoprène.

1.12 - Vitrages maintenus par parecloses à vitrages par clipsage assurant un montage sous pression des joins en U réalisant l'étanchéité entre l'ouvrant et le vitrage. Hauteur des feuillures jeu périphérique et calage des vitrages suivant D.T.U. 39.4.

Feuillure drainée pour vitrage isolant suivant normes. Les vitrages seront posés en atelier par joint préformé extérieur et calage côté intérieur par joint Néoprène. En complément du joint préformé extérieur, une étanchéité spéciale sera réalisée dans les angles entre l'aluminium et le vitrage. Le remplissage des feuillures par joint oléoplastique est interdit.

A.2 - VITRERIE

2.01 - Rappel des normes : l'entreprise adjudicataire du présent lot est tenue de respecter les normes et règlements en vigueur cités ci-après. Les éventuelles mises à jour de ces documents, en cours de travaux, seront également prises en compte par l'entreprise :

- Règles N.V. publiées par le C.S.T.B.,
- L C.P.T.G. - D.T.U n° 59, peinture vitrerie, papier peinture,
- Le cahier des charges D.T.U. n° 39.4 travaux de miroiterie,
- Les normes A.F.N.O.R. définissant les matériaux verriers sont rappelées dans les D.T.U.,
- Les recommandations de l'AVIS.
- Les normes NF.B 32.003 et 32.500.

La liste des organismes et documents mentionnés ne saurait être considérée comme exhaustive.

2.02 - Stockage des produits verriers : ils seront stockés conformément aux indications du fabricant afin d'éviter tous risques d'irisation ou de détérioration des intercalaires qui relient les vitrages isolants ou feuilletés.

2.03 - Mode de pose et calfeutrement à utiliser : le mode de fixation et le produit de calfeutrement seront choisis en fonction du type de l'ouvrage à vitrer et à sa destination indiquée dans les S.T. des lots constructeurs. Lorsque les verres armés ont un rôle de résistance au feu à jouer, le calfeutrement sera adapté à ce rôle. Tous les joints équipant les châssis seront fournis et montés par le présent lot.

2.04 - Résistance des allèges vitrées. Les éléments de remplissage devront répondre aux normes et D.T.U en vigueur compris vitrage stadip 2 faces pour les portes vitrées.

2.05 - Plans de détails. L'entreprise vérifiera les conformités des feuillures avec le type de vitrage et le mode de pose lors de l'établissement des plans des lots des ouvrages à vitrer, et éventuellement elle signalera les incompatibilités à l'entreprise intéressée et au concepteur.

2.06 - Garantie des ouvrages. Les vitrages isolants seront garantis 10 ans par le fabricant et l'entrepreneur du présent lot contre les risques de diminution de visibilité et formation de condensation au dépôt de poussière sur les faces internes.

B - DESCRIPTION DES OUVRAGES

B.1 - GENERALITES

1.01 - Les ouvrages à réaliser : l'entrepreneur titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose des éléments suivants :

. Ensembles murs rideaux et verrière compris structures porteuses en acier;
. Quincaillerie ;
. La fourniture des clés de portes en trois exemplaires (organigramme dû par le titulaire du lot menuiserie intérieure)
. Qualité des matériaux : ALUMINIUM LAQUE (laquage QUALITE MARINE) couleur au choix de l'architecte dans la gamme RAL
. Vitrage isolant ou simple vitrage (suivant description ci après);
. Vitrage stadip suivant normes ;
. Les parois vitrées des gaines des 2 ascenseurs

1.02 - Les murs rideaux

Les murs rideaux seront constitués de
-Profilés tubulaires d'alliage Aluminium répondant à la Norme NFA 91.450 - 1ère catégorie - protégés par traitement chimique anticorrosion. Couleur noir mat.
-Profilés tubulaires d'alliage simple feuillure permettant la récupération des eaux d'infiltration et leur évacuation vers l'extérieur.
-Montant et traverses de 52 mm
-Hauteurs selon règles statiques de dimensionnement
-Assemblages chevron - traverses en coupe droite avec embout
-Bouchon support d'étanchéité en extrémité de traverses
-l'étanchéité la récupération et l'évacuation des eaux éventuelles d'infiltration sera réalisée dans la feuillure des profilés. L'étanchéité en face arrière, sera réalisée par une double barrière de joints en EPDM tournants dans les angles. Côté extérieur, une bande butyl sur les montants et un fond de joint complété par une étanchéité silicone sur les traverses compris toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement des ouvrages suivant coupes architecte.
-Finition extérieure par capots clippés sur profilés serreurs : drainage sur profilés serreurs et capots
-Capots spéciaux pour traverses évitant la remontée d'eau par capillarité et la stagnation
-Coupure thermique par joints intercalaires de 9 mm de hauteur en EPDM - clippé entre profilé serreur et profilés porteurs, assurant l'isolation entre intérieur et extérieur et permettant la libre dilatation des profilés entre eux (serreurs sur porteurs).
-Mise en œuvre conforme aux Avis Technique et/ou PV d'essais au CEBTP

1.03 -Laquage des ouvrages en acier galvanisé

Le laquage comprend:
- la préparation des supports, le dérochage de l'acier galvanisé;
-1 couche de primaire époxy 40 microns
-1 couche de peinture époxy épaisseur 120 microns
-1 couche de finition polyuréthanne haute performance.
(Le laquage ne concerne pas le caillebotis, ni les ouvrages en acier inoxydable).

B.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES DU MUR RIDEAU DOUBLE FACADE

2.01 - Ossature double façade constituée de profils du commerce en acier galvanisé montants et traverses fixés sur façade existante bâtiment A, compris remplissage en caillebotis en acier galvanisé rez-de-chaussée et niveau 1, échelle à crinoline escamotable en acier galvanisé aux extrémités de la façade et toutes sujétions de mise en œuvre suivant plans et coupes architecte.

2.02- Mur rideau à trame horizontale constitué de profils en aluminium laqué comportant:

-une ossature constituée de montants et traverses de module 52 mm, assemblés en coupe droite assurant la continuité du drainage. Le dimensionnement des profilés se fera suivant les règles de calcul en vigueur compris toutes sujétions de renfort d'aiguilles.
-le remplissage par vitrage maintenu par serreurs horizontaux ;
-le vitrage : simple vitrage de sécurité type ANTELIO EMERAUDE ou similaire
-les supports : profilés en acier galvanisés dus par le titulaire du présent lot ;
-grille de ventilation continue en pied de mur rideau
Compris jouées et toutes sujétions de mise en œuvre
Localisation : Double façade Sud bâtiment A suivant plans et coupes architecte

2.03 - Option dito article 2.02 précédent sauf vitrage glace claire PLANILUX marque ST GOBAIN ou similaire compris vitrage de sécurité en allèges.

2.04- Couverture de la double façade

Fourniture et mise en œuvre d'une couverture en tôle d'aluminium anodisée 2 faces âme alvéolaire
Localisation : couverture de la double façade Sud bâtiment A suivant plans coupes et élévations architecte.

2.05- Pignon de la double façade
Fourniture et mise en œuvre de panneaux en tôle d'aluminium anodisée 2 faces âmes alvéolaire, incorporation d'une porte d'accès technique aux extrémités de la façade RDC.

2.06 - Ventilation Fourniture et mise en œuvre de châssis ouvrants en partie supérieure compris vérins électriques permettant une ouverture à 60 °, 2 sondes de températures pour l'asservissement des commandes et toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation : mur rideau de la double façade Sud bâtiment A

B.3 – DEPOSE DES OUVRAGES MUR RIDEAU EXSTANT

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra la dépose soignée des vitrages existants en vue de leur réutilisation dans les ouvrages à construire décrits ci après compris toutes sujétions de stockage sur site. Voir plan de localisation des ouvrages déposés
Localisation : tous ouvrages de murs rideaux déposés

B.4 – MURS RIDEAU

4.01- Mur rideau grille constitué de profils en aluminium laqué comportant:

- une ossature constituée de montants et traverses de module 52 mm, assemblés en coupe droite assurant la continuité du drainage. Le dimensionnement des profilés se fera suivant les règles de calcul en vigueur compris toutes sujétions de renfort d'aiguilles.
- le remplissage par vitrage maintenu par serreurs horizontaux et verticaux ;
-réutilisation des vitrages déposés
- vitrages neufs : 4/16/4 FE argon : vitrage feuilleté sur la face extérieure face intérieure vitrage faiblement émissif lame d'argon.
-l'incorporation d'une porte automatique (sas d'entrée bâtiment H)
-la liaison avec les sous faces
- l'incorporation de châssis à ouvrants masqués suivant repères architecte
Localisation : bâtiments H et E mur suivant plans coupes et élévations architecte
Mur rideau de la salle de contrôle
Vitrage escalier de secours bâtiment H

4.02 -SAS dans ouvrages décrits à l'article 4.01 précédent sauf réalisation d'un sas en verre sérigraphié en acier inoxydable suivant plan de détail architecte et toutes sujétions de mise en œuvre compris réservation pour portes automatiques .

Localisation : entrée principale Bâtiment H

4.03 –Réalisation d'un châssis fixe constitué de profils de mur rideau en aluminium laqué couleur au choix de l'architecte compris toutes sujétions de mise en œuvre double vitrage stadip 55-2 sur la face intérieure.

Localisation : boites de transition suivant plan de détail architecte –Nombre 4

B.5 - VERRIERES

5.01 - Verrière : sur ossature primaire en acier galvanisé laqué RAL 9010, due par l'entreprise titulaire du lot charpente réalisation d'une verrière en polycarbonate DP 16 largeur 1040mm connecteurs PC marque EVERLITE ou similaire constituée de panneaux alvéolaires 6 parois extrudé, ayant une trame de 1040 mm de largeur et des relevés longitudinaux à double crantages de 15 mm pour connecteurs polycarbonate.

Teinte cristal : transmission lumineuse 63 % - SHGC Coefficient 0,53
obturateurs aluminium
coefficient K= 1,53 W/m²
réaction au feu M 1
1200 Joules
test opacité et toxicité des fumées F 1
garantie décennale à la grêle et au vieillissement
isolation acoustique 21 dba rose
Mise en œuvre à réaliser suivant le cahier des prescriptions techniques
Localisation : Verrière rue intérieure N0H20

5.02 - Registres Fourniture et mise en œuvre de registres motorisés en aluminium laqué compris sonde thermique et toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation : extraction d'air haut de verrière suivant coupes dans rue intérieure

5.03 - Mur rideau grille constitué de profils en aluminium laqué comportant:

- une ossature constituée de montants et traverses de module 52 mm, assemblés en coupe droite assurant la continuité du drainage. Le dimensionnement des profilés se fera suivant les règles de calcul en vigueur compris toutes sujétions de renfort d'aiguilles.
- le remplissage par vitrage maintenu par serreurs horizontaux et verticaux ;
- le vitrage feuilleté sur la face intérieure uniquement : contrôle solaire type stopsol super silver sur la face extérieure ; face intérieure vitrage faiblement émissif lame d'argon.
- l'incorporation de portes d'accès compris cylindre européen sur organigramme du par l'entreprise titulaire du lot Menuiserie intérieure;
- l'incorporation de châssis de ventilation à commande électrique (alimentation électrique du par l'entreprise titulaire du lot électricité)
- et toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation : bâtiment H verrières des patios niveau 3 suivant plans et coupes architecte

B.6 - GAINES VITREES ASCENSEURS

6.01 - Vitrage gaine ascenseur panoramique sur pylônes réalisés par le lot ascenseur, fourniture et mise en œuvre de vitrage de sécurité compris ossature de mur rideau.

Localisation : ascenseur panoramique

6.02 - Vitrage gaine ascenseur dans voiles BA réalisés par le lot gros œuvre, fourniture et mise en œuvre de vitrage de sécurité.
Localisation : ascenseur rue intérieure

B.7 - ECRANS DE CANTONNEMENT

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra la fourniture et la mise en œuvre d'écrans de cantonnement mobiles type SM-5 SI marque COLT ou similaire conforme à la norme NF-EN 12101 compris toutes sujétions de fixation, de raccordement électrique (alimentation électrique en 230 V due par l'entreprise d'électricité) et de raccordement au SSI
Localisation : Atrium bâtiment H

B.8 – ENSEMBLES VITRES INTERIEURS

8.01- ensembles vitrés coupe feu

incorporation de châssis fixes en acier laqué et de vitrage CF 1 heure compris portes vitrées en acier CF ½ heure équipées de ferme portes sans serrures .
Localisation :
1 porte N0H201 2 vantaux inégaux DAS largeur 1.50 m
Ensemble vitré largeur 3.10 m N1F02
1 porte N1H01 2 vantaux inégaux largeur 1.70 m
1 porte N1H07 2 vantaux inégaux DAS largeur 1.70 m
1 porte N2H05 2 vantaux inégaux DAS largeur 1.55 m
Ensemble vitré largeur 5.15 m N2H07
Ensemble d'angle fixe largeur 2.28m porte 2 vantaux inégaux DAS largeur 1.40 localisation N3H2
Ensemble d'angle fixe largeur 2.40m porte 2 vantaux inégaux DAS largeur 1.40 localisation N3H03
châssis fixe N3 H03 largeur 1.69m , haut 1.40m
châssis fixe N3 H02 largeur 1.78m
Bâtiment A ensemble vitré de largeur 2.20m avec porte 2 vantaux DAS largeur 1.40 localisation N1A16

8.02 - ensembles vitrés non coupe feu

Mur rideau à trame horizontale constitué de profils en aluminium laqué noir mat comportant:
-une ossature constituée de montants et traverses de module 52 mm,
-le remplissage par simple vitrage clair et simple vitrage stadip 44/2 sur parties en allèges;
-le vitrage sera maintenu par des serreurs horizontaux ;
Localisation : N3H15 vitrage stadip ; N3H 38 ; N0E8 suivant plans architecte

B.9 - BRISE SOLEIL

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra la fourniture et la mise en œuvre d'écrans de brise soleils fixes constitués de :
- montants profils en acier inoxydable intégrés dans le bardage ;
- profils horizontaux en acier inoxydable formant pince ;
- lames de polycarbonate (danpalon ou similaire) de 3 teintes différentes
Localisation : bâtiment H façades EST et SUD niveaux 1.2 et 3 suivant plans architecte.