




CONSTRUCTION D'UN LOCAL TRANSFORMATION HT/BT COURS N-2 JEAN BERNARD

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.) LOT N° 03 : METALLERIE - FAUX PLANCHER METAL

ADRESSE DU CHANTIER	CHU cours N-2 Jean Bernard 86000 POITIERS		
MAITRE D'OUVRAGE	CHU de POITIERS	2, rue de la Milétrie -86000 POITIERS -	
Maître d'œuvre	ATELIER DU MOULIN	J-P Gautier -Architecte D.P.L.G 2 Avenue du Docteur Dupont - 86320 LUSSAC-LES-CHATEAUX 05 49 84 52 24 - architecte@atelierdumoulin.net	
ECONOMISTE	EIC & ASSOCIES	77 rue des Quatre Cyprès - 86180 BUXEROLLES 05 49 03 08 68 - eic.economistes@cab-eic.fr	
BET STRUCTURES	SONECO	21 rue Gay Lussac - 86000 POITIERS 05 49 44 88 99 - soneco@bet-soneco.fr	
		-	
		-	
		-	
		-	
		-	
		-	
		-	
		-	
		-	
		-	

EIC & Associés	Référence du dossier	Indice	Date	Rédacteur	Vérificateur
	24033				

Sommaire

1	GENERALITES	4
1.1	Objet de la prestation	4
1.2	Prescriptions générales	4
1.3	Observations particulières	4
1.4	Obligations de l'entreprise	4
1.5	Coordination entre les entreprises	5
1.6	Évacuation & gestion des déchets	5
1.7	Nettoyage des menuiseries	5
1.8	Prescriptions particulières	5
1.9	Planning des travaux	5
2	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	6
2.1	Documents techniques - Normes	6
2.2	Études - Dessins d'exécution	6
2.3	Obligations du constructeur	6
2.4	Echafaudages	7
2.5	Stockage	7
3	QUALITES DES MATERIAUX - CONTROLES	8
3.1	Généralités - Qualité des matériaux	8
3.2	Fabrication des ouvrages manufacturés	8
3.3	Mise en oeuvre des ouvrages manufacturés	8
3.4	Ouvrages de quincaillerie	8
3.5	Ouvrages de serrurerie	8
3.6	Garde-corps - Mains courantes	9
3.7	Fixation et accessoires de fixation	9
3.8	Soudures	9
3.9	Boulons	9
3.10	Essais - Contrôles	9
3.11	Garnitures et fermes portes	9
3.12	Produits verriers	9
3.13	Protection contre la corrosion	10
3.14	Protection contre les chocs	10
4	DESCRIPTION DES OUVRAGES	11
4.1	METALLERIE	11
4.1.1	Portail métallique à 2 vantaux, remplissage à l'identique des parois verticales de ventilation, dimensions : 2.62 x 2.85 ht	11
4.1.2	Porte métallique à 1 vantail, non isolante, ouvrant à 180°, avec anti-panique, dimensions : 1.00 x 2.00 ht	11
4.1.3	Porte métallique à 2 vantaux, ouvrant à 180°, non isolante, avec anti-panique, dimensions : 1.40 x 2.00 ht	12
4.1.4	Sujétions complémentaires pour intégration d'une grilles ventilation dans porte métallique, section 600 x 800 mm environ	13
4.1.5	Signalétique réglementaire	13
4.1.6	Organigramme des cylindres	13
4.2	FAUX PLANCHER METAL	13
4.2.1	Plancher technique en caillebotis, y compris ossature	13
4.2.2	Emmarchements métalliques droit, avec 3 marches en caillebotis	14
4.3	OUVRAGES DE VENTILATION	14
4.3.1	Grilles de ventilation intérieure par grille aluminium	14
4.3.2	Grilles de ventilation extérieure par grille aluminium	15
4.3.3	Parois verticales de ventilation, composées d'une ossature métallique et de ventelles en aluminium	15
4.3.4	Groupe d'extracteur d'air pour le désenfumage (13700 m3/hr)	16
4.3.5	Groupe d'extracteur d'air pour le désenfumage (1100 m3/hr)	17

4.4	OUVRAGES DIVERS	17
4.4.1	Socle support de transformateur	17
4.4.2	Crochets "Points d'ancrage", pour manutention des transfos	18
4.4.3	Structure et capotage des cheminements de câble en façade existantes	18
4.4.4	Fermeture du regard technique CF extérieur, dimensions 4.00 x 4.00 ml	19
4.4.5	Habillage formant bavette en tôle d'acier laquée & perforée	19
4.4.6	Treillage pour végétaux, par treillis soudés en acier galvanisé	19
4.4.7	Sécurité de chantier	20
4.5	OBSERVATIONS DE L'ENTREPRISE	20

1

GENERALITES

1.1

Objet de la prestation

Le présent document a pour objet de décrire les travaux du présent lot, pour la **Construction d'un local Transformation HT/BT dans la cour du N-2 du CHU de POITIERS**, situé au 2 rue de la Milétrie dans la commune de POITIERS (86000).

L'ensemble sera réalisé suivant les études de la maîtrise d'œuvre représentée par le mandataire, le cabinet d'architecture ATELIER DU MOULIN situé 2, avenue du Docteur Dupont à LUSSAC LES CHÂTEAUX (86320).

1.2

Prescriptions générales

Préalablement à la remise de leurs offres, les entreprises soumissionnaires du présent lot devront obligatoirement prendre connaissance des documents indissociables constituant le Cahier des Clauses Techniques Particulières de tous les corps d'état, afin de connaître l'ensemble du projet, la limite de leurs prestations et d'apprécier les incidences des travaux des autres corps d'état sur les siens. Elles devront également se rendre sur place pour mieux apprécier la nature des travaux à exécuter ainsi que l'accessibilité du chantier.

Les entreprises devront prévoir dans leurs décompositions forfaitaires, tous les travaux indispensables au parachèvement de leurs ouvrages. Il est entendu qu'il ne serait être accordé de majoration du prix forfaitaire en cours de chantier, pour raison d'omission ou d'imprécision dans les documents fournis. Il appartient donc à l'entrepreneur de formuler ses observations pendant la période d'étude de sa proposition, en tout état de cause, jamais après la remise de celle-ci.

1.3

Observations particulières

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour assurer la protection des personnes, tant sur la voie publique que dans l'enceinte du chantier.

Il devra également prendre ses dispositions pour éviter toutes dégradations des héberges, (telles que voiries publiques ou privées, constructions, clôtures, conduites souterraines ou aériennes, etc...), à l'intérieur de la zone chantier ou à proximité du chantier.

En tout état de cause, les réfections qui pourraient s'imposer à la suite ou du fait de son intervention, seront à la charge de l'entreprise du présent lot, quelle qu'en soit l'importance.

Les ouvrages de menuiserie en attente de pose seront situés à proximité de leur emplacement futur, sur couche de madriers et seront convenablement étayés.

1.4

Obligations de l'entreprise

Les frais de branchement et de consommation en eau, électricité, téléphone, seront à la charge des entreprises, suivant les prescriptions du contrôleur SPS.

Au vu de l'exiguïté du site, les entreprises devront se conformer à la proposition de PIC fournie au DCE

L'entreprise du présent lot aura à sa charge :

- tous les moyens d'approche et de levage des matériaux, ainsi que toutes les manutentions à l'intérieur du chantier,
- tous les échafaudages nécessaires avec garde-corps, garde-gravois et platelage,

- l'installation de chantier propre à l'entreprise attributaire du présent lot,
- les bungalows de stockage pour matériel et matériaux nécessaires à l'entreprise,
- toutes les protections des ouvrages mis en place par les autres corps d'état et de ses ouvrages,
- les dispositions relatives aux installations de sécurité et d'hygiène, comme définies dans les prescriptions du contrôleur SPS,
- etc...

1.5 Coordination entre les entreprises

L'entrepreneur devra se prêter à ce qu'une parfaite et complète coordination soit assurée, en temps utile, sous la direction de l'Architecte, entre lui-même et les entreprises des autres corps d'état.

Pour faciliter cette coordination, il devra remettre en temps utile, à l'Architecte et aux entreprises intéressées les plans et détails de réservations à prévoir dans les parties portantes de la construction, tant en dimensions, qu'en implantation.

Tous les accessoires devant être éventuellement incorporés dans les ouvrages en béton seront remis en temps utile à l'entreprise de gros oeuvre.

1.6 Évacuation & gestion des déchets

Les entreprises devront le nettoyage permanent du chantier et l'évacuation des déchets, conformément aux dispositions énoncées par le contrôleur SPS.

1.7 Nettoyage des menuiseries

En fin de chantier, l'entrepreneur devra le nettoyage de ses ouvrages, notamment en ce qui concerne les feuillures, rainures, trous d'évacuation des buées de condensation, etc...

1.8 Prescriptions particulières

Dans le cadre de sa décomposition forfaitaire, l'entreprise doit inclure dans ses prix unitaires tous ses frais et charges qui ne feront en aucun cas l'objet d'articles séparés (frais d'études, assurances, installation de chantier autre que portée au cadre bordereau, frais de prorata, frais de nettoyage de chantier).

Dans le cas où les ouvrages décrits aux présents C.C.T.P. ne figurent pas dans les documents techniques unifiés ou en diffèrent par leur conception, l'entrepreneur devra toujours se conformer à l'esprit de ce document quant à la qualité et à la mise en œuvre des matériaux.

Les détails de construction précisés sur les plans et au présent C.C.T.P. devront être respectés. L'entrepreneur aura cependant la possibilité de proposer des aménagements dans le choix des matériaux à employer ou dans leur mise en œuvre, mais en aucun cas, les caractéristiques ne pourront être modifiées.

1.9 Planning des travaux

Se conformer au planning des travaux établi par le Coordinateur de travaux O.P.C.

2 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

2.1 Documents techniques - Normes

Les entreprises seront soumises pour l'exécution des travaux, aux clauses et spécifications des Cahiers des Charges en vigueur à la date de remise des offres, et notamment :

- les documents techniques applicables aux travaux du présent lot,
- Les normes Françaises Homologuées (NF),
- Le REEF édité par le centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT) et des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) des Documents Techniques Unifiés (DTU),
- Les règles de sécurité éditées par le Ministère du travail,
- Le code de la construction et de l'habitation, livre 1 dispositions générales, titre 2 sécurité et protection des immeubles, chapitre 3 protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- les cahiers des clauses Administratives Particulières (CCAP),
- les cahiers des clauses Techniques Particulières (CCTP),
- les avis techniques et les cahiers de prescription de pose des fabricants,
- les règles de l'Art,
- etc...

2.2 Études - Dessins d'exécution

L'entreprise devra établir les calculs, dessins d'exécution et nomenclatures nécessaires qui devront être fournis à l'Architecte.

Les plans de détails et de réservations seront à la charge de l'entreprise et devront être transmis au maître d'œuvre pour VISA et synthèse avant le début de l'exécution. Ils seront impérativement à remettre avant la fin de la période de préparation.

2.3 Obligations du constructeur

Pendant la période de préparation :

L'entrepreneur devra fournir toutes indications utiles pour permettre la mise au point définitive des détails des autres corps d'état, ces renseignements seront matérialisés par des croquis ou dessins à l'échelle si la demande en est formulée.

Avant début d'exécution :

L'entreprise devra s'assurer de la conformité :

- des supports par rapport aux plans d'exécution et aux spécifications des produits à mettre en œuvre
- des détails établis en accord avec les entreprises des différents lots

Pendant l'exécution :

L'entreprise devra à ses frais, risques et périls ; le chargement, déchargement, montage à pied d'oeuvre de tous ses matériaux et matériels, tous les dispositifs de protection et de sécurité pour l'exécution de ses travaux, la mise en place, les réglages et scellements et ce suivant tous les moyens à sa charge.

En fin d'exécution :

A l'exception des essais et contrôles prévus dans le cadre de la mission du bureau de contrôle, l'entreprise devra réaliser les essais et vérifications complémentaires imposés par les D.T.U. et les règles professionnelles, ainsi que les essais particuliers supplémentaires exigés par le présent C.C.T.P. Ces essais seront à la charge exclusive de l'entreprise du présent lot qui devra communiquer les procès-verbaux au contrôleur technique pour avis.

Au cas où ces procès-verbaux feraient apparaître des résultats insuffisants, il appartiendra à l'entreprise responsable, pour son propre compte et sous sa responsabilité, de remédier à ces insuffisances et de faire établir de nouveaux procès-verbaux.

2.4

Echafaudages

L'entreprise devra comprendre dans son offre, la fourniture, le montage et le démontage des échafaudages sur pieds, nacelles ou autres systèmes d'échafaudages, ainsi que tous les moyens de levage nécessaire pendant la durée du chantier.

Il devra se conformer à l'arrêté du 12.12.63 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages.

Toutefois, l'entreprise de présent lot pourra se mettre d'accord avec les autres entreprises ayant à intervenir sur les façades pour réaliser conjointement ces échafaudages et moyens de levage.

Les travaux seront ordonnancés de telle sorte que la rotation du matériel d'échafaudage s'effectue dans les conditions les plus brèves possibles dans le cadre du planning d'ensemble et du calendrier détaillé d'exécution des ouvrages.

2.5

Stockage

Lors des manutentions, l'entrepreneur veillera à ne pas apporter de déformations sur les menuiseries et les fermetures.

Les ouvrages en attente de pose seront placés à l'abri des intempéries, dans un endroit propre et aéré, sur cales, afin de permettre une circulation normale de l'air.

3

QUALITES DES MATERIAUX - CONTROLES

3.1

Généralités - Qualité des matériaux

Tous les ouvrages manufacturés et tous les articles de quincaillerie et serrurerie devront faire l'objet d'une présentation dès le début du chantier.

Les ouvrages devront avoir reçu un avis technique du C.S.T.B., les matériaux employés seront toujours de 1° qualité.

Les menuiseries seront conformes aux exigences et recommandations de l'U.E.A.T.C.; (Union Européenne pour l'Agrément Technique de la Construction).

Après agrément des modèles retenus par l'Architecte, les matériels non conformes seront remplacés par l'entreprise, à ses frais.

3.2

Fabrication des ouvrages manufacturés

Outre les dispositions incluses dans les normes, les arasements devront présenter sur les parements, une coupe franche, un joint sans jeu et affleuré.

3.3

Mise en oeuvre des ouvrages manufacturés

La pose des menuiseries extérieures se fera par interposition entre la menuiserie et les parois verticales, d'un joint ayant le label SNJF, de type Compriband ou équivalent.

La mise en œuvre des menuiseries sur les parois en façade sera réalisée par l'intermédiaire de pattes métalliques en acier traité contre la corrosion de qualité et en localisation conformes aux normes en vigueur, y compris visserie et chevilles expansives adaptées au support, (la fixation au pistolet ne sera pas admise).

3.4

Ouvrages de quincaillerie

Toutes les ouvrages mis en œuvre devront porter l'estampille SNFQ, ils seront protégés intérieurement et extérieurement par émaillage au four.

La boulonnerie et la visserie seront conformes aux normes CNM.

La quincaillerie portera l'estampille NFQ ou SNFQ.

Les gâches seront posées au niveau des pènes, le jeu vertical étant aménagé vers le bas.

Toute la visserie sera protégée par galvanisation ou rilsanisation.

Les serrures à canon permettront toutes les combinaisons possibles à partir d'un passe principal ou de plusieurs passes.

Les paumelles sur les menuiseries seront à 2 ou 3 lames en aluminium et en nombre adapté au poids des ouvrants.

Les paumelles sur les ouvrages de serrurerie seront en acier roulé de 110, 140 ou 160 mm, avec broche en acier et bague laiton protégées par zingage et chromatage, elles devront porter le label SNFQ et être conformes à la Norme NF P 26306.

3.5

Ouvrages de serrurerie

Tous les ouvrages de serrurerie devront répondre aux normes qualitatives définies par les Normes NFA 45003 à 45005 - NFA 49000 - 49111 - 49112.

3.6 **Garde-corps - Mains courantes**

Garde-corps de hauteur et d'espacement réglementaires, de profils rampants ou horizontaux, exécutés conformément aux règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escaliers (norme NF P 01012).

La solidité des ouvrages et de leurs fixations devra être conforme à leur destination.

Tous les éléments seront étudiés afin d'éviter toute rétention d'eau.

3.7 **Fixation et accessoires de fixation**

Les caractéristiques des fixations et leurs accessoires seront conformes aux recommandations des DTU concernés et devront répondre à des caractéristiques minimales qui leur permettent de répondre pour la part qui leur est propre aux exigences recherchées telles que résistance mécanique, étanchéité, durabilité, compatibilité entre matériaux, etc...

3.8 **Soudures**

Toutes les soudures seront conformes au DTU 32-1 chapitre V et VI, les soudures seront continues, meulées avec façon de congé.

3.9 **Boulons**

L'acier pour boulons ordinaires destinés à l'assemblage devra être de la nuance correspondant à celle de l'acier à assembler.

Les trous de passage de ces boulons seront de même diamètre que ces derniers.

3.10 **Essais - Contrôles**

Les essais et contrôles porteront sur :

- les dilatations
- les fixations
- les tenues à la corrosion
- la résistance mécanique

3.11 **Garnitures et fermes portes**

Garnitures de 1^{er} qualité, d'un modèle équivalent ou supérieur au modèle décrit dans le CCTP.

Les fermes-portes devront être performants, insensibles aux variations de température, de teinte au choix de l'Architecte. Ils seront de puissance déterminée par les dimensions et poids des portes et conformes à la Norme NF EN 1154, avec attestation du fabricant.

Dans le cas de bloc-portes à deux vantaux, les sélecteurs de vantaux seront conformes à la Norme NF EN 1158, et compatibles avec le ferme porte.

3.12 **Produits verriers**

Tous les produits verriers seront conformes aux prescriptions des Normes Françaises, le choix des épaisseurs et des dimensions devra répondre aux indications du DTU 39 et aux normes de sécurité.

Les vitrages isolants devront bénéficier de la certification CEKAL (Organisme certificateur des vitrages isolants).

Les produits employés seront de catégorie "choix supérieur", tout volume de verre irisé ou bleui sera refusé. Les volumes devront être clairs, lisses et vus par la tranche, ils devront donner une teinte uniforme. En aucun cas, ils ne pourront déformer la vision.

Les vitrages isolants seront constitués de 2 glaces de qualité définie par leur position, limitant un espace isolant déshydraté avec intercalaire périphérique en aluminium, soudé aux angles formant réserve de matière dessiccative.

Un cordon Butyle de part et d'autre du cadre aluminium assurera l'imperméabilité.

Un polysulfure placé au pourtour du vitrage isolant assurera l'assemblage souple des constituants et réalisera une 2^{ème} étanchéité de sécurité.

Les vitrages acoustiques seront conformes à la norme NF EN ISO 711.1.

Tout verre non conforme dans le choix sera refusé, déposé et remplacé aux frais du présent lot.

Les vitrages seront posés conformément aux normes en vigueur suivant paragraphe 4.3 , chapitre IV du DTU 39.

3.13

Protection contre la corrosion

Tous les articles de quincaillerie seront revêtus, avant pose, d'une couche de protection par galvanisation à chaud de 80 microns mini. ou en cas d'impossibilité, par peinture antirouille.

Les ouvrages de serrurerie extérieurs, seront protégés par galvanisation à 80 microns minimum pour les ouvrages restant apparents et par métallisation à 150 microns minimum pour les ouvrages à peindre.

D'autre part les ouvrages de serrurerie à l'intérieur de la construction seront protégés par une couche primaire antirouille.

3.14

Protection contre les chocs

Les ouvrages seront protégés par une peau pelable en fin de chantier (à la charge du présent lot)

Le déchargement et la manutention devront s'effectuer sans entraîner de déformation permanente pouvant nuire au bon fonctionnement, de dégradations risquant d'affecter la résistance, l'esthétique ou les protections à la corrosion.

Aussitôt après la pose des ouvrages, l'entreprise titulaire du présent lot devra mettre en place toutes les protections nécessaires pour éviter les chocs pouvant survenir pendant le chantier.

Toutes dégradations survenant à un manque de protection seront à la charge exclusive de l'entreprise du présent lot qui devra à ses frais, tous les travaux de remise en état ou le remplacement des ouvrages détériorés.

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES

4.1 METALLERIE

4.1.1 Portail métallique à 2 vantaux, remplissage à l'identique des parois verticales de ventilation, dimensions : 2.62 x 2.85 ht

Portail métallique, à 2 vantaux à ouverture intégrale, comprenant :

- 1 bâti dormant en acier plié, d'une épaisseur de 20/10^e électro-zingué fixé en feuillure dans la paroi attenante, et assurant une finition totale et complète sur les parements extérieurs & intérieurs,
- les vantaux comprenant :
 - le cadre métallique avec montants et traverses intermédiaires, de section en tube métallique section selon étude de l'entreprise, y compris ouvrage de contreventement nécessaire
 - le remplissage par ventelles à l'identique des parois ventilées traitées au présent y compris toutes sujétions de fixation et de finition
 - selon nécessité, les tôles pliées permettant la mise en œuvre d'une serrure,
- le ferrage du portail par :
 - 2 gonds par vantail, réglables en acier traité, permettant l'ouverture des battants à 90°, avec clavette en acier inoxydable,
 - les paumelles en nombre & section, adaptés au poids des ouvrants,
 - 2 ancrs de sol pour blocage des vantaux en position ouverte,
 - 1 crémone à clef en applique, 2 points de fixation sur l'ouvrant semi-fixe, avec cylindre européen et bouton moleté côté intérieur,
 - 1 serrure de sûreté en applique, avec cylindre européen, sur l'ouvrant principal,
 - 1 butoir centrale au sol, entre les deux ouvrants, y compris toutes sujétions de scellement au sol,
 - 1 béquille en aluminium renforcé, teinte au choix du maître d'ouvrage
- l'ensemble de la visserie en acier inoxydable,
- les scellements nécessaires, avec mise en jeu et réglage définitif de l'ensemble.

Protection par métallisation à 80 microns minimum, finition par 2 couches de peinture laquée, (ou thermolaquage), teinte RAL au choix de l'architecte, y compris travaux de préparation du support conformément aux préconisations du fabricant de peinture.

Dimensions à vérifier avant fabrication.

Localisation :

- * pour l'accès au passage couvert entre les bâtiments créés, en façade SUD

4.1.2 Porte métallique à 1 vantail, non isolante, ouvrant à 180°, avec anti-panique, dimensions : 1.00 x 2.00 ht

Bloc-porte métallique, à 1 vantail, comprenant :

- 1 bâti dormant en acier plié, d'une épaisseur de 20/10^e électro-zingué fixé en feuillure dans la paroi attenante, et assurant une finition totale et complète sur les parements extérieurs & intérieurs,
- un ouvrant isoplan de 54 mm d'épaisseur avec parements en tôle d'acier 10/10^e d'épaisseur, électro-zinguée, compris assemblages par soudures et rivetage,
- les joints d'étanchéité à la périphérie du dormant et de l'ouvrant.
- le ferrage par :
 - les pattes de fixations,
 - 5 paumelles extra fortes de 100, soudées sur l'ossature porteuse de l'ouvrant et du dormant,

- 2 goujons d'ancrage protégé gond
- 1 serrure antipanique en applique à pêne dormant, avec accès de l'extérieur par clef,
- 1 cylindre européen haute sûreté, adapté à l'organigramme général de l'établissement
- 1 entrée de cylindre, sur chaque parement,
- 1 garniture de porte en nylon avec renfort par insert continu en acier inoxydable, teinte au choix de l'architecte,
- 1 ferme porte à frein hydraulique avec bras à équerre, adapté au poids du vantail y compris toutes sujétions pour montage, pose et réglages,
- le seuil aluminium de 15 mm de hauteur maximale avec joint à lèvre,
- la butée de porte de forte section avec blocage en position ouverte.

Qualités requises :

- effort pour ouvrir une porte ≤ 50 N
- ouverture de l'ouvrant à 180°

Protection par métallisation à 80 microns minimum, finition par 2 couches de peinture laquée, (ou thermolaquage), teinte RAL au choix de l'architecte, y compris travaux de préparation du support conformément aux préconisations du fabricant de peinture.

Dimensions à vérifier avant fabrication.

Localisation :

- * sur accès aux locaux HTA

4.1.3

Porte métallique à 2 vantaux, ouvrant à 180°, non isolante, avec anti-panique, dimensions : 1.40 x 2.00 ht

Bloc-porte métallique, à 2 vantaux, comprenant :

- 1 bâti dormant en acier plié, d'une épaisseur de 20/10^e électro-zingué fixé en feuillure dans la paroi attenante, et assurant une finition totale et complète sur les parements extérieurs & intérieurs,
- les ouvrants isoplan de 54 mm d'épaisseur avec parements en tôle d'acier 10/10^e d'épaisseur, électro-zinguée, compris assemblages par soudures et rivetage,
- les joints d'étanchéité à la périphérie du dormant et des ouvrants.
- le ferrage par :
 - les pattes de fixations,
 - 5 paumelles extra fortes de 100, par vantail, soudées sur l'ossature porteuse de l'ouvrant et du dormant,
 - 2 goujons d'ancrage protégé gond, par vantail,
 - 1 serrure antipanique en applique à pêne dormant, avec accès de l'extérieur par clef, sur l'ouvrant principal,
 - 1 crémone type pompier, sur l'ouvrant semi-fixe,
 - 1 cylindre européen haute sûreté, adapté à l'organigramme général de l'établissement
 - 1 entrée de cylindre, sur chaque parement,
 - 1 garniture de porte en nylon avec renfort par insert continu en acier inoxydable, teinte au choix de l'architecte,
 - 1 ferme porte à frein hydraulique par vantail, avec bras à équerre, adapté au poids du vantail y compris toutes sujétions pour montage, pose et réglages,
 - le seuil aluminium de 15 mm de hauteur maximale avec joint à lèvre,
 - les butées de portes de forte section avec blocage en position ouverte.

Qualités requises :

- effort pour ouvrir une porte ≤ 50 N
- ouverture des ouvrants à 180°

Protection par métallisation à 80 microns minimum, finition par 2 couches de peinture laquée, (ou thermolaquage), teinte RAL au choix de l'architecte, y compris travaux de préparation du support conformément aux préconisations du fabricant de peinture.

Dimensions à vérifier avant fabrication.

Localisation :

* sur accès aux locaux transformateurs

4.1.4

Sujétions complémentaires pour intégration d'une grilles ventilation dans porte métallique, section 600 x 800 mm environ

Sujétions complémentaires pour intégration dans une porte métallique, d'une grille de ventilation anti-vandalisme, en profils extrudés d'aluminium, finition anodisée teinte naturelle, constituée par :

- . un cadre cornière intégré dans le vantail de la porte y compris toutes sujétions de réservation et profils de finition intérieur et extérieur
- . des lames fixes de 2 mm d'épaisseur, persiennes, avec raidisseurs verticaux
- . une toile moustiquaire en fibre de verre
- . un grillage galvanisé à mailles carrées 10 x 10 mm

Mise en œuvre conforme aux règles de l'Art.

Localisation :

* selon les plans de l'architecte, pour les ventilation basse et hautes des locaux intégrés dans les portes

4.1.5

Signalétique réglementaire

Signalétique réglementaire normalisé réalisé par plaque métallique aluminium de 25/10 d'épaisseur, avec texte et pictogramme associés réalisé en impression sérigraphique fixé aux parois ou par adhésif.

Localisation :

* au droit des accès aux bâtiment et aux locaux, selon réglementation en vigueur, pour la signalisation des dangers

4.1.6

Organigramme des cylindres

Les cylindres seront de type européen, adapté à l'organigramme existant du CHU. Le CHU se charge de la fourniture des cylindres qui seront mis en œuvre par l'Entreprise.

4.2

FAUX PLANCHER METAL

4.2.1

Plancher technique en caillebotis, y compris ossature

Plancher technique, comprenant :

- Une ossature principale réalisée en poutrelles du commerce de type IPE, IPN, etc., section suivant étude de charge de l'entreprise, y compris découpes, assemblages par soudures, etc.,
- la fourniture et pose de platines de liaison sur les structures existantes y compris toutes sujétions de fabrication, d'adaptation et de fixation par visseries et chevilles mécaniques,
- les corniers de rive en profilés du commerce, de section 60 x 60 mm minimum y compris toutes sujétions de fixation sur les ouvrages périphériques
- Une ossature secondaire support des dalles de plancher, en profilés du commerce, avec profil et section suivant étude de l'entreprise

- Un plancher métallique réalisé par dalles dimensions 500 x 500 mm renforcé, de type industriel en caillebotis électrozingués, maille 20/40, feuillard 25x2, y compris tous les renforts nécessaires pour la portée entre appuis.

Protection de l'ensemble des pièces constituant le plancher technique, par galvanisation à chaud.

Données d'étude :

- Surcharge: selon norme NF P 06.001
- Charges : à justifier par calcul

Localisation :

- * selon plans de l'architecte, au droit des locaux HTA n°1 & 2 du projet

4.2.2 **Emmarchements métalliques droit, avec 3 marches en caillebotis**

Emmarchement métallique de type droit à 1 volée de 3 marches, comprenant :

- les deux limons en tôle d'acier, 30/10^{ème} d'épaisseur, formant caisson,
- les marches en caillebotis, feuillards électrozingués de 25 x 3 mm d'épaisseur, à mailles carrées 20 x 20 mm, sans contremarches,

L'entrepreneur devra prévoir dans sa remise de prix, tous les éléments nécessaires à la fixation haute et basse de l'emmarchement, suivant les préconisations du fabricant et les règles de l'art.

Les soudures seront conformes au DTU 32.1, chapitre V et VI, elles seront continuées, meulées avec façon de congés.

Tous les éléments seront étudiés afin d'éviter toute rétention d'eau.

Protection de l'ensemble des pièces constituant le plancher technique, par galvanisation à chaud.

Nota : Garde-corps latéraux : sans objet.

Localisation :

- * selon plans de l'architecte, au droit des planchers métalliques traités ci-avant dans les locaux HTA du projet

4.3 **OUVRAGES DE VENTILATION**

4.3.1 **Grilles de ventilation intérieure par grille aluminium**

Grille extérieure anti-vandalisme, en profils extrudés d'aluminium, finition anodisée teinte naturelle qualité extérieure, constituée par :

- . un cadre cornière
- . des lames fixes de 2 mm d'épaisseur, persiennées, avec raidisseurs verticaux
- . une toile moustiquaire en fibre de verre
- . un grillage anti-rongeur galvanisé à mailles carrées 10 x 10 mm
- . les fixations par pattes à scellement

Mise en œuvre conforme aux règles de l'Art.

Section selon étude de l'entreprise et indications du plans Architecte.

Localisation :

* pour les grilles de ventilation VB dans les refends intérieur du bâtiment

4.3.2

Grilles de ventilation extérieure par grille aluminium

Travaux comprenant :

- une ossature primaire en acier galvanisé, section suivant étude de l'entreprise, y compris platine de fixation aux structures du bâtiment, visserie inoxydable et chevilles adaptées au support, y compris contreventement.
- l'ossature porte lames, réalisée par des profilés verticaux, en aluminium extrudé, section selon l'étude de l'entreprise
- les lames filantes en aluminium extrudé AlMgSi0.5 avec finition par thermolaquage polyester 80 microns, de faible épaisseur, teinte au choix de l'architecte, de type Z. Formant système de ventilation filant anti-intrusion et sans jour (surface visuelle) avec une étanchéité à l'eau élevée, fixation invisible par clipsage sur les portes lames traités ci-avant,
- la fourniture et pose d'un treillis anti-rongeur, en inox/rvs, maille 6 x 6 mm maxi
- les éléments de boulonnerie inoxydable.

Qualités minimales requises :

- classe d'étanchéité à l'eau HEVAC : A jusqu'à 0.5 m/s
- dimensions des lames :
 - . hauteur : 42.3 mm
 - . profondeur : 20.4 mm
 - . chevauchement : 9.00 mm
 - . pas de lame 33.3 mm (30 lames par ml en hauteur)
 - . inclinaison moyenne de la lame 63°
- moments d'inertie minimum $I_y = 15.135 \text{ mm}^4$ (axe fort) ; $I_z = 1.002 \text{ mm}^4$, pour épaisseur minimum de lames de 1.25 mm
- coefficient de friction :
 - . $C_{fy} = 1.3$ (direction horizontale)
 - . $C_{fz} = 0.5$ (direction verticale)
- surface visuelle libre : 56%
- surface physique libre : 26 %
- facteur K amenée : 123.46
- facteur K évacuation : 118.15

Nota :

- les lames seront orientées de manière afin de supprimer la vision depuis le sol extérieur
- l'ensemble devra être formé de panneaux facilement démontable et remontable, depuis l'intérieur, afin de permettre le remplacement des transformateurs

Règles techniques complémentaires :

Nota : Le Maître d'ouvrage souhaite aller au-delà des exigences réglementaires en raison des installations accueillies dans ce bâtiment.

- NEIGE : Région A2
- VENT : Zone 3

Localisation :

* pour les petites grilles de ventilation « VB » en façade du bâtiment

4.3.3

Parois verticales de ventilation, composées d'une ossature métallique et de ventelles en aluminium

Travaux comprenant :

- une ossature primaire en acier galvanisé, section suivant étude de l'entreprise, y compris platine de fixation aux structures du bâtiment, visserie inoxydable et chevilles adaptées au support, y compris contreventement.
- l'ossature porte lames, réalisée par des profilés verticaux, en aluminium extrudé, section selon l'étude de l'entreprise
- les lames filantes en aluminium extrudé AlMgSi0.5 avec finition par thermolaquage polyester 80 microns, de faible épaisseur, teinte au choix de l'architecte, de type Z. Formant système de ventilation filant anti-intrusion et sans jour (surface visuelle) avec une étanchéité à l'eau élevée, fixation invisible par clipsage sur les portes lames traités ci-avant,
- la fourniture et pose d'un treillis anti-rongeur, en inox/rvs, maille 6 x 6 mm maxi
- les éléments de boulonnerie inoxydable.

Qualités minimales requises :

- classe d'étanchéité à l'eau HEVAC : A jusqu'à 0.5 m/s
- dimensions des lames :
 - . hauteur : 42.3 mm
 - . profondeur : 20.4 mm
 - . chevauchement : 9.00 mm
 - . pas de lame 33.3 mm (30 lames par ml en hauteur)
 - . inclinaison moyenne de la lame 63°
- moments d'inertie minimum $I_y = 15.135 \text{ mm}^4$ (axe fort) ; $I_z = 1.002 \text{ mm}^4$, pour épaisseur minimum de lames de 1.25 mm
- coefficient de friction :
 - . $C_{fy} = 1.3$ (direction horizontale)
 - . $C_{fz} = 0.5$ (direction verticale)
- surface visuelle libre : 56%
- surface physique libre : 26 %
- facteur K amenée : 123.46
- facteur K évacuation : 118.15

Nota :

- les lames seront orientées de manière afin de supprimer la vision depuis le sol extérieur
- l'ensemble devra être formé de panneaux facilement démontable et remontable, depuis l'intérieur, afin de permettre le remplacement des transformateurs

Règles techniques complémentaires :

Nota : Le Maître d'ouvrage souhaite aller au-delà des exigences réglementaires en raison des installations accueillies dans ce bâtiment.

- NEIGE : Région A2
- VENT : Zone 3

Localisation :

- * selon les plans de l'architecte pour les grandes parois de ventilations créées en façade SUD du bâtiment, niveau RdC et en imposte de la toiture basse.

4.3.4 **Groupe d'extracteur d'air pour le désenfumage (13700 m3/hr)**

Fourniture et mise en œuvre d'une ventilation de désenfumage, comprenant :

- l'ossature de pose, de conception selon l'étude de l'entreprise, en acier galvanisé, supportant le groupe de ventilation en amortissant les vibrations, y compris toutes sujétions de fixation sur les structures du bâtiment,
- un groupe moto-ventilateur,
- un grillage de protection anti-volatiles,
- un capot assurant la protection du moteur, en tôle d'acier galvanisée,

- les câblages électriques, sous gaines rigides, voyants de fonctionnement & protections nécessaires, sur le tableau général du bâtiment,
- les raccordements électrique sur le tableau électrique seront réalisés par le CHU/SPIE électrique,
- etc...

Type : Groupe d'extracteur d'air ATEX CE Ex II2Gex d IIBT4 Gb – Hélicoïde muraux des Ets France Air ou techniquement équivalent.

Agrément pour 400°C 2 heures.

Débit : 13700 m3/heure.

Localisation :

- * selon plans de repérage de l'Architecte, au droit des locaux Transfos 2-NT (2x2 unités)

4.3.5

Groupe d'extracteur d'air pour le désenfumage (1100 m3/hr)

Fourniture et mise en œuvre d'une ventilation de désenfumage, comprenant :

- l'ossature de pose, de conception selon l'étude de l'entreprise, en acier galvanisé, supportant le groupe de ventilation en amortissant les vibrations, y compris toutes sujétions de fixation sur les structures du bâtiment,
- un groupe moto-ventilateur,
- un grillage de protection anti-volatiles,
- un capot assurant la protection du moteur, en tôle d'acier galvanisée,
- les câblages électriques, sous gaines rigides, voyants de fonctionnement & protections nécessaires, sur le tableau général du bâtiment,
- les raccordements électrique sur le tableau électrique seront réalisés par le CHU/SPIE électrique,
- etc...

Type : Groupe d'extracteur d'air ATEX CE Ex II2Gex d IIBT4 Gb – Hélicoïde muraux des Ets France Air ou techniquement équivalent.

Agrément pour 400°C 2 heures.

Débit : 1100 m3/heure.

Localisation :

- * selon plans de repérage de l'Architecte, au droit des locaux HTA1-NT et HTA2-NT (2 unités)

4.4

OUVRAGES DIVERS

4.4.1

Socle support de transformateur

Socle comprenant :

- fixation des supports par visserie et chevilles adaptées au support
- une ossature support de transformateur par profilés métalliques du commerce type HEA/IPE de section 100 mm, assemblé en mode croisé (2 profils longitudinaux et 2 profils transversaux)

Protection de l'ensemble des pièces constituant le support technique, par galvanisation à chaud.

Données d'étude :

- Surcharge: selon norme en vigueur
- Charges : selon les préconisations du MOA
- Dimensions : selon BET fluides

Localisation :

* pour ossature support des transformateurs dans les locaux Transfos

4.4.2 **Crochets "Points d'ancrage", pour manutention des transfos**

Points d'ancrage au sol pour manutentions des transfos, adapté aux charges à déplacer, bénéficiant d'un procès verbal d'essai effectué par un organisme agréé, y compris scellement aux structures du bâtiment.

Localisation

* Selon repérage des plans Architecte, pour les points d'encrage nécessaires à la manutention des transfos.

4.4.3 **Structure et capotage des cheminements de câble en façade existantes**

Travaux comprenant :

1/ L'ossature porteuse, composée par :

- une ossature primaire de conception selon l'étude de l'entreprise, composées par des profilés du commerce de type UPN, IPN, IPE, tubes, corniers, fers en « T », etc ..., section et espacement suivant étude de charge,
- une ossature secondaire support des habillages de finition, réalisée en profilés métalliques ou aluminium, fixés sur l'ossature primaire traitée ci-avant, par l'intermédiaire d'équerres aluminium ou autres procédés permettant un réglage et une verticalité rigoureux dans les 3 dimensions. L'écartement entre les réseaux primaire et secondaire, ainsi que les équerres de fixation seront à définir par l'entreprise conformément aux prescriptions du fabricant et à l'avis technique du CSTB.
- les découpes, soudures, façons de pentes, etc., réalisées conformément aux dessins de l'architecte,
- les ferrages, contreventement et platines de liaison selon nécessité,
- les crosses de mise à la terre,
- les fixations par visserie inox et chevilles adaptées aux supports,
- les sujétions complémentaires pour une intervention en sous section 4 (SS4), et notamment afin de réaliser des fixations de l'ouvrage à réaliser, dans des parois partiellement amiantées.

Dans son offre de prix l'entreprise devra inclure tous percements et lumières pour le réglage des ouvrages pendant la pose et la fixation par boulonnerie.

Afin de permettre la libre dilatation des ouvrages, la fixation entre éléments porteurs sera assurée par boulonnage, avec tolérances de fabrication suffisantes. Les assemblages ainsi réalisés seront assurés par contre-écrou.

Protection de tous les ouvrages métalliques par galvanisation à chaud à 80 microns, destinée à rester apparente.

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition des ouvrages seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle. L'ensemble de cette liaison sera terminé par une attente sur laquelle l'électricien viendra raccorder le réseau de mise à la terre.

2/ L'habillages de l'ensemble des parois visible (horizontales ou verticales), par bardage réalisé suivant les plans & détails de l'Architecte, composé de panneaux de stratifié de 8 mm épaisseur minimum, classés M3 minimum, le coeur à base de résines synthétiques thermodurcissables polymérisées armées de fibres de cellulose et parements en fibres décoratives imprégnées de résines amioplastiques. Finition des panneaux aspect bois au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant .
Le système de bardage proposé par l'entreprise devra posséder un avis technique en cours de validité.

Le mode de fixation des plaques de bardage sur l'ossature se fera par vis inoxydable à tête plate thermolaquée. Le nombre et la localisation seront définis par les conditions d'exposition au vent, sur la base des résistances admissibles indiquées au dossier Technique du fabricant.

Dans sa remise de prix, l'entrepreneur devra prévoir toutes sujétions d'exécution et de finition telles que :

- les sujétions pour joints ouverts,
- les essais d'arrachement des fixations, afin de déterminer leurs caractéristiques,
- les rives basses permettant la ventilation avec grille anti-rongeurs et parets insectes,
- les rives hautes, y compris toutes sujétions de liaison avec la bavette haute,
- le traitement des dilatations,
- les traitements des angles saillants ou rentrants, réalisé par retour du panneau d'une façade à l'autre y compris toutes sujétions de pliage du panneau.
- les raccords divers pour une parfaite exécution et finition de l'ensemble selon l'étude de l'entreprise
- les sujétions pour façade démontable permettant l'accessibilité aux chemins de câbles

Localisation :

- * selon plans de calepinage de l'Architecte, pour l'habillage des cheminements de câbles situés en façade du bâtiment existant attenant au projet et sur le mur de soutènement existants

4.4.4

Fermeture du regard technique CF extérieur, dimensions 4.00 x 4.00 ml

Fermeture de regard technique Courant Fort, comprenant :

- Une ossature principale support des dalles en caillebotis traitées ci-après, réalisée en poutrelles du commerce de type IPE, IPN, etc., section suivant étude de charge de l'entreprise, y compris découpes, assemblages par soudures, etc.,
- la fourniture et pose de platines de liaison sur les structures béton du regard, y compris toutes sujétions de fabrication, d'adaptation et de fixation par visseries et chevilles mécaniques,
- les corniers de rive en profilés du commerce, de section 60 x 60 mm minimum y compris toutes sujétions de fixation sur les ouvrages périphériques
- La fermeture du regard, réalisée par dalles dimensions 500 x 500 mm renforcé, de type industriel en caillebotis électrozingués, maille 20/40, feuillard 25x2, y compris toutes les fixations par boulons, plaques & écrous en acier inoxydable (4 unités minimum par dalles).

Protection de l'ensemble des pièces constituant la fermeture du regard, par galvanisation à chaud.

Données d'étude :

- Surcharge : selon norme NF P 06.001
- Charges : à justifier par calcul

Localisation :

- * selon les indications des lots Fluides et plans de l'Architecte, au droit du regard technique (TP & HTA) implanté en pied des habillages des cheminements de câbles situés en façade du bâtiment existant attenant au projet.

4.4.5

Habillage formant bavette en tôle d'acier laquée & perforée

Dans sa remise de prix, l'entrepreneur devra prévoir la fourniture et mise en œuvre d'un habillage de la paroi visible Sud du bâtiment créé, formant bavette par feuilles « végétaux » et en anti-rongeur, afin de fermer le vide créé entre la construction projetée et le mur de soutènement existants, l'ensemble réalisé en tôle acier laqué perforée et profilée selon détail de l'Architecte, teintes RAL aux choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

Localisation :

- * en façade SUD entre partie haute du mur de soutènement existant et la sous face de la toiture du bâtiment créé

4.4.6

Treillage pour végétaux, par treillis soudés en acier galvanisé

Treillage pour végétaux réalisé par panneaux treillis soudé en acier galvanisé, section 100 x 100 mm environ, avec aciers de 8 mm minimum.

Fixation sur les structures du bâtiment par l'intermédiaire d'une ossature primaire en acier galvanisé, de conception selon l'étude de l'entreprise, y compris visserie de fixation traitée anticorrosion et chevilles adaptées au support.

Localisation :

* en façade SUD contre le mur de soutènement existant et arasé en sous face de la toiture du bâtiment créé

4.4.7

Sécurité de chantier

Dans sa remise de prix, l'entrepreneur devra inclure toutes les prestations et obligations définies par le coordonnateur SPS.

4.5

OBSERVATIONS DE L'ENTREPRISE

La mission confiée aux BET de la maîtrise d'œuvre est une mission de base avec EXE. Toutefois l'entrepreneur du présent lot devra inclure dans son offre l'ensemble des prestations, sujétions et ouvrages complémentaires qu'elle jugerait nécessaires à la bonne exécution du projet, conformément aux normes en vigueur et les règles de l'art, et qui découlerait de sa propre étude.

A cet effet, l'entreprise du présent lot devra lister, décrire et chiffrer dans le présent chapitre, l'ensemble des prestations et quantités complémentaires au présent DPGF.

Mention "Lu et approuvé"	Date, cachet et signature