



CCTP Lot 05 : Serrurerie

PARGADE
ARCHITECTES



US
&CO
Economistes

MOZ
Ruyge

EODD
ingénieurs conseils

GINGER
BURGEAP
GINGER
DELEO

anses
agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail
Connaître, évaluer, protéger

ansm
Agence nationale de sécurité
et des produits de santé
Ministère de la Santé

**Construction d'un bâtiment à usage de
laboratoires et des bureaux sur le site de
l'ANSES à Lyon**

DCE

PROJET	PHASE	DISCIPLINE	EMETTEUR	TYPE	NUMERO	IND	DATE	ECHELLE
ANS	DCE	ECO	MOO	CCTP	005	-	10/2021	-

N°
005

SOMMAIRE

1 -	GENERALITES	6
1.1	INFORMATIONS GENERALES	6
1.1.1	Description succincte des travaux	6
1.1.2	Connaissance du projet	6
1.1.3	Lot traité en montant global et forfaitaire	7
1.2	DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS.....	7
1.2.1	DTU, note générale.....	7
1.2.2	Liste des DTU	7
1.2.3	Réglementations administratives.....	8
1.2.4	Normes et avis techniques	8
1.3	ETANCHEITE A L'AIR DU BATIMENT.....	9
1.3.1	Réalisation d'un test en chantier	9
1.3.2	Mise en œuvre.....	9
1.4	PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES	10
1.4.1	Chantier à faible impact environnemental.....	10
1.5	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MATERIAUX.....	10
1.5.1	Aciers	10
1.5.2	Huisseries & Bâti	11
1.5.3	Portes.....	12
1.5.4	Quincaillerie.....	13
1.5.5	Peinture	14
1.6	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'EXECUTION.....	15
1.6.1	Coordination.....	15
1.6.2	Protection et sécurité en cours de chantier	15
1.6.3	Réception des supports	16
1.6.4	Échafaudage	16
1.6.5	Stockage, coltinage et manipulation	16
1.6.6	Informations relatives à la pose	16
1.6.7	Mise à la terre.....	17
1.6.8	Tolérances des ouvrages	17
1.7	LIMITES DE PRESTATIONS.....	17
1.7.1	Travaux divers à la charge du présent lot.....	17

1.7.2	Limites des autres lots	18
1.7.3	Avertissement sur la réception des ouvrages d'autres corps d'état	18
1.8	DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE	18
1.8.1	Dossier d'exécution des travaux	18
1.8.2	Dossier des ouvrages exécutés	19
1.9	PROTOTYPE ET OUVRAGES TEMOINS	20
1.10	NETTOYAGE ET PROTECTION	20
1.10.1	Nettoyage	20
1.10.2	Protection des ouvrages	20
1.10.3	Protections collectives	21
2 -	DESCRIPTION DES OUVRAGES	22
2.1	BLOCS-PORTES METALLIQUES	22
2.1.1	Blocs-portes métalliques intérieures	22
2.1.1.1	Bloc-portes métalliques	22
2.1.1.1.1	<i>Portes métalliques intérieures de 1 130 x 2 040 mm de hauteur</i>	22
2.1.1.1.2	<i>Portes métalliques intérieures de 930 + 930 x 2 040 mm de hauteur</i>	22
2.1.1.2	Blocs-portes métalliques à degrés feu	23
2.1.1.2.1	<i>Portes métalliques intérieures de 930 x 2 040 mm de hauteur - E30</i>	23
2.1.1.2.2	<i>Portes métalliques intérieures de 1 130 x 2 040 mm de hauteur - E30</i>	23
2.1.1.2.3	<i>Portes métalliques intérieures de 1 130 x 2 040 mm de hauteur - E60</i>	23
2.1.1.2.4	<i>Portes métalliques intérieures de 930 + 930 x 2 040 mm de hauteur - EI30</i>	24
2.1.1.2.5	<i>Portes métalliques intérieures de 930 + 930 x 2 040 mm de hauteur - EI60</i>	24
2.1.1.3	Blocs-portes métalliques à degrés feu et acoustiques	24
2.1.1.3.1	<i>Portes métalliques intérieures de 930 + 530 x 2 040 mm de hauteur - E30 - 42dB</i>	25
2.1.1.4	Blocs-portes métalliques étanche	25
2.1.1.4.1	<i>Portes métalliques intérieures de 1130 x 2 040 mm de hauteur - E30</i>	25
2.1.2	Blocs portes métalliques extérieures	26
2.1.2.1	Bloc portes métalliques	26
2.1.2.1.1	<i>Portes métalliques extérieures de 930 x 2 130 mm de hauteur</i>	26
2.1.2.1.2	<i>Portes métalliques extérieures de 930 x 2 330 mm de hauteur</i>	26
2.1.2.2	Blocs portes métalliques acoustiques	26
2.1.2.2.1	<i>Portes métalliques extérieures de 930 x 2 030 mm de hauteur - 32dB</i>	27
2.1.2.3	Blocs portes métalliques à degrés feu	27
2.1.2.3.1	<i>Portes métalliques extérieures de 930 x 2 330 mm de hauteur - EI30</i>	28
2.1.2.3.2	<i>Portes métalliques extérieures de 530 x 1 850 mm de hauteur - EI60</i>	28

2.1.2.4	Blocs-portes métalliques étanche	28
2.1.2.4.1	Portes métalliques extérieures de 930 x 2 330 mm de hauteur	29
2.1.2.4.2	Portes métalliques extérieures de 930 x 2 330 mm de hauteur - EI30	29
2.1.2.5	Blocs-portes métalliques type agréée ENEDIS	29
2.1.3	Accessoires	30
2.1.3.1	Béquilles - repère BP	30
2.1.3.2	Poignée de tirage - repère PT	30
2.1.3.3	Serrure à larder standard - un point - bec de cane - repère SER1pt	30
2.1.3.4	Serrure à larder de sûreté standard - trois points - pêne demi-tour - repère SER3pt	31
2.1.3.5	Pose de gâche électrique.....	31
2.1.3.6	Cylindre double - repère 2E.....	31
2.1.3.7	Cylindre a bouton - repère BT	32
2.1.3.8	Ferme-porte a bras-coulisse hydraulique - repère FPH	32
2.1.3.9	Sélecteur de fermeture	32
2.1.3.10	Barre anti panique	32
2.1.3.11	Crémone pompier.....	33
2.1.3.12	Butoir de sol cylindrique.....	33
2.1.3.13	Cylindres provisoires	33
2.1.3.14	Pose de contact de position	34
2.2	PORTES SECTIONNELLES.....	34
2.2.1	Porte basculante motorisée avec imposte à ventelle 3.00 x 2.40 m ht	34
2.3	CLAUSTRA A VENTELLES SUR OSSATURE PORTEUSE DU R+3.....	36
2.3.1	Ossature porteuse + profilés de contreventement.....	36
2.3.2	Claustra à ventelle en aluminium thermolaqué.....	36
2.3.3	Plus-value pour portail à ventelles intégrée - dimension 1350 x 2020 mm de hauteur	37
2.4	HABILLAGE VENTELLE EN ALUMINIUM thermolaqué	38
2.4.1	Ossature primaire	38
2.4.2	Ossature secondaire métallique.....	38
2.4.3	Isolation en fibre de bois ep.180 mm Rmini = 4.74 m ² .K/W.	39
2.4.4	Pare-pluie.....	40
2.4.5	Habillage ventelle en aluminium thermolaqué	40
2.4.6	Encadrement de baie sur trois faces	41
2.4.7	Bloc-portes métalliques avec habillage à ventelles - avec ou sans imposte	41
2.4.7.1	Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 930 + 530 x 2 330 mm de hauteur	42

2.4.7.2	Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 030 x 2 330 mm de hauteur - 32dB	42
2.4.7.3	Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 230 x 2 030 mm de hauteur - 32dB	42
2.4.7.4	Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 930 + 530 x 2 330 mm de hauteur - 32dB	43
2.4.7.5	Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 030 + 1 030 x 2 330 mm de hauteur - 32dB	43
2.4.7.6	Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 130 + 1 130 x 2 330 mm de hauteur - EI60	43
2.4.7.7	Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 230 x 2 030 mm de hauteur - EI30 - 32dB	43
2.4.7.8	Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 030 + 1 030 x 2 330 mm de hauteur - EI30 - 32dB	44
2.4.7.9	Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 030 + 1 030 x 2 330 mm de hauteur - EI60 - 32dB	44
2.4.8	Accessoires	44
2.4.8.1	Béquilles - repère BP	44
2.4.8.2	Serrure à larder de sûreté standard - trois points - pêne demi-tour - repère SER3pt	44
2.4.8.3	Cylindre double - repère 2E	45
2.4.8.4	Cylindre a bouton - repère BT	45
2.4.8.5	Ferme-porte a bras-coulisse hydraulique - repère FPH	45
2.4.8.6	Ventouse électromagnétique de contrôle d'accès	46
2.4.8.7	Sélecteur de fermeture	46
2.4.8.8	Barre anti panique - 3 points	46
2.4.8.9	Crémone pompier	47
2.4.8.10	Butoir de sol cylindrique	47
2.4.8.11	Cylindres provisoires	47
2.4.8.12	Pose contact intrusion dans la menuiserie	47
2.5	GARDE-CORPS EXTERIEURS	48
2.5.1	Garde-corps extérieur à barreaudage de l'escalier BA - Garde-corps type 1	48
2.5.2	Garde-corps de sécurité en toiture - 2 lisses - Garde-corps type 2A	48
2.5.3	Garde-corps de sécurité en toiture - 2 lisses - Garde-corps type 2B	49
2.5.4	Garde-corps de sécurité en toiture - 1 lisse - Garde-corps type 3	50
2.5.5	Main courante de l'escalier BA extérieure	50
2.6	MAINS COURANTES ET GARDES CORPS INTERIEURS	51
2.6.1	Garde-corps à barreaudage - droit ou rampant	51

2.6.2	Main courante intérieure	52
2.7	OUVRAGES DIVERS	52
2.7.1	Grille de ventilation AND - parking.....	52
2.7.1.1	Grille - dimension 1.60 x 1.60 m.....	52
2.7.1.2	Grille - dimension 1.60 x 1.70 m.....	53
2.7.1.3	Grille - dimension 1.90 x 1.60 m.....	53
2.7.2	Grille de ventilation EXD - parking.....	53
2.7.2.1	Grille - dimension 1.55 x 2.00 m.....	53
2.7.3	Plus-value pour porte battante grillagée – dim 0.90 x 2.00 m ht.....	54
2.7.4	Grille d'amenée d'air neuf (VH/VB)	54
2.7.5	Grille de ventilation verticale en façade des locaux techniques au R+3	54
2.7.6	Grille de ventilation des gaines d'ascenseurs.....	55
2.7.7	Grille de ventilation poste de livraison.....	55
2.7.8	Grille caillebotis extérieure au sol	55
2.7.8.1	Grille - section 3.10 x 2.30 m	56
2.7.8.2	Grille – section 2.30 x 1.25 m	56
2.7.9	Cloison grillagée séparative entre les locaux serveurs.....	56
2.7.10	Échelle à crinoline.....	57
2.7.11	Échelle amovible d'accès en toiture	57
2.7.12	Échelle d'accès à la fosse ascenseur	57
2.7.13	Échelle à barreaudage	57
2.7.14	Saut de loup.....	58
2.7.15	Arceaux métalliques	58
2.7.16	Fourniture et pose de précadre dans la grille béton pour les portes ajourées battante à ventelle	58
2.7.17	Fourniture et pose d'ouvrages métalliques sur fosse poste de livraison.....	59
3 -	PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES.....	60
3.1	PSE 04 : REMPLACEMENT DE LA FINITION PREVUE EN BASE EN ALUMINIUM thermolaque PAR DE L'ALUMINIUM anodise POLI.....	60
3.1.1	Plus-value pour la finition polie pour l'ensemble des ouvrages en aluminium du projet.....	60

1 - GENERALITES

1.1 INFORMATIONS GENERALES

1.1.1 Description succincte des travaux

Le présent descriptif a pour objet de définir les prestations du lot 05 SERRURERIE nécessaire à l'opération de la construction du nouveau bâtiment de laboratoires sur l'emprise actuelle de l'ANSES à Lyon Gerland.

Le projet consiste à la construction d'un bâtiment neuf sur 5 niveaux et un sous-sol comprenant :

- Au sous-sol : le parking
- Au rez-de-chaussée : le hall, locaux du personnel, la plateforme technique et de logistique, échantillothèque ...
- Au niveau 1 : le plateau de laboratoire de l'ANSM (biologie et physicochimie) et des bureaux tertiaires
- Au niveau 2 : le plateau de laboratoire ANSES avec la plateforme expérimentale animale (PFEA), l'unité mycoplasmoses des ruminants (UMR), l'unité des maladies neurodégénératives (MND) ...
- Au niveau 3 : le plateau de bureaux tertiaire technique ANSES (PFEA, MND et épidémiologie) et les locaux techniques
- Au niveau 4 : le plateau de bureaux tertiaire technique ANSM (administration, LISBIO, CPBIO BIOMI)
- Au niveau 5 : le plateau de bureaux tertiaire technique ANSES (MND et RPP) et locaux techniques

Le bâtiment est soumis aux dispositions réglementaires du code du travail.

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité et par les prescriptions réglementaires en vigueur, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

1.1.2 Connaissance du projet

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'Art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

NOTA IMPORTANT

Concernant le document DESCRIPTIF (ou CCTP) :

S'il ne formule aucune observation sur le document DESCRIPTIF avant la signature de son marché ou lettre de commande avec le maître d'ouvrage, l'entrepreneur adjudicataire sera réputé avoir jugé complète et suffisante la description technique des travaux et aucune réclamation ne sera admise ultérieurement.

1.1.3 Lot traité en montant global et forfaitaire

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la Maîtrise d'œuvre 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.

S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

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.

1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

1.2.1 DTU, 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 la ville de LYON
- 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 susvisés.
- 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 publics.
- 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.
- Le permis de démolir.
- Le permis de construire.
- La notice de sécurité.
- Les rapports du bureau de contrôle et leurs applications.
- Les avis du coordonnateur de sécurité et leurs applications.
- La Charte chantier propre de l'opération

1.2.2 Liste des DTU

- NF DTU 34.1 (août 2014) : Ouvrages de fermeture pour baies libres (indice de classement : P25-201)

- FD DTU 34.3 (octobre 2011) : Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent (indice de classement : P25-203)
- NF/FD DTU 39 (juillet 2017) : Travaux de miroiterie-vitrierie (indice de classement : P78-201-5)
- NF A 50-452 : Aluminium et alliages d'aluminium - Produits pré laqués livrés en tôles ou en bandes - Caractéristiques
- NF P 01-012 (juillet 1988) : Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escaliers. (Indice de classement : P01-012)

1.2.3 Réglementations administratives

- Réglementation thermique RT 2012
- Code de la Construction et de l'habitation
- Code de l'Urbanisme
- Code du travail
- Textes réglementaires sur l'accessibilité aux PMR
- Règles de l'Art
- Fascicules du CCTG
- Règlement sanitaire départemental
- Les avis techniques acceptés par la commission technique.

1.2.4 Normes et avis techniques

- Avis technique du CSTB et agrément concernant les matériaux.
- Notices techniques, des fournisseurs et fabricants, des matériaux utilisés donnant toutes les caractéristiques.
- Le P.G.C. Plan Général de Coordination - Autres documents cités dans le texte du présent CCTP
- NF EN ISO 10211-1 (novembre 1995) : Ponts thermiques du bâtiment - Flux de chaleur et de températures superficielles - Partie 1 : méthodes générales de calcul
- NF P 24.101 et suivantes concernant les menuiseries métalliques.
- NF P 26.101 et suivantes concernant la quincaillerie.
- NF EN 1991-1-1 (mars 2003) : Actions sur les structures
- NF P 01.012.- concernant la conception des rampes et garde-corps.
- NF P 01.013 : Essais des garde-corps (Indice de classement : P01-013)
- NF EN 14024 (mars 2005) : Profilés métalliques à rupture de pont thermique - Performances mécaniques - Exigences, preuve et essais pour évaluation (Indice de classement : P24-507)
- NF EN 15269-5+ A1 (novembre 2016) : Application étendue des résultats d'essais en matière de résistance au feu et/ou d'étanchéité à la fumée des blocs-portes, blocs-fermetures et ouvrants de fenêtre, y compris leurs éléments de quincaillerie intégrés
- NF EN ISO 14-122-3 (Mars 2017) : Garde-corps de sécurité (Indice de classement : E85-001-3)

Les documents techniques et réglementaires et notamment les DTU, les cahiers des prescriptions techniques d'exécution et avis techniques relatifs à d'autres corps d'état qui peuvent avoir des conséquences ou des contraintes sur la mise en œuvre des matériaux et produits du présents corps d'état.

Cette liste n'est pas limitative.

1.3 ETANCHEITE A L'AIR DU BATIMENT

1.3.1 Réalisation d'un test en chantier

L'étanchéité à l'air est un paramètre essentiel pour garantir l'efficacité d'une ventilation, garantir les performances thermiques et la conservation du bâtiment dans le temps ainsi que le confort des occupants.

La perméabilité se quantifie par la valeur du débit de fuite traversant l'enveloppe sous un écart de pression donné. Dans la réglementation thermique RT2012 et pour l'atteinte du niveau E2C1 visé, elle est représentée par le débit de fuite, exprimé en $\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$ d'enveloppe, sous une dépression de 4 pascals.

Bien que la RT 2012 n'impose pas de niveau de performance à atteindre en termes de perméabilité à l'air du bâtiment pour les bâtiments autre que d'habitation, nous visons, en cohérence avec les retours d'expériences pour des bâtiments similaires du point de vue de l'activité dans les locaux, de la compacité et du principe constructif des bâtiments, de viser un objectif de **$Q_4 < 1.2 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$** de parois déperditives.

Une mesure de perméabilité sera effectuée par un bureau d'étude missionnée par le Maître d'Ouvrage. Les mesures seront réalisées conformément à la norme ISO 9972 et son guide d'application FD P50-784.

Des campagnes de tests intermédiaires seront réalisées pendant le chantier notamment une fois le bâtiment « hors d'eau, hors d'air » par EODD Ingénieur Conseil.

Les entreprises sont conscientes de cette certification, et elles proposeront et mettront en œuvre toutes les solutions qui permettront d'y arriver.

Les entreprises devront se conformer à la procédure de certification et respecteront en tout point les prescriptions, les recommandations et leur présence sur site lors des campagnes d'essais.

Chaque entreprise est responsable des résultats du test d'étanchéité et s'engage sur la valeur à atteindre. En cas de non-conformité lors du test, l'entreprise défaillante doit les reprises d'étanchéité et la réfection de ses ouvrages afin *d'obtenir la valeur visée* mais aussi les conséquences sur les ouvrages des autres corps d'état.

La nouvelle campagne d'essai qui s'ensuivra sera également à la charge des entreprises défaillantes.

Tous les corps d'état sont impliqués dans cette obligation de résultat.

1.3.2 Mise en œuvre

Le problème de l'étanchéité à l'air du bâtiment concerne de nombreux corps d'état sur le chantier et notamment : le corps d'état Gros-œuvre, le corps d'état Menuiseries extérieures, le corps d'état Plomberie-Chauffage-Ventilation, le corps d'état courant fort / courant faible et le corps d'état Cloisons-doublage.

Les entreprises devront produire un détail de mise en œuvre pour chaque liaison de l'enveloppe mettant en évidence le traitement de chacun des détails techniques de l'enveloppe.

Garder présent à l'esprit les principes suivants :

- Le respect des DTU et des règles de mise en œuvre des matériaux est la première mesure à prendre en compte afin de s'assurer de la bonne jonction entre les matériaux. On peut citer par exemple la reconstitution systématique de l'isolation sous les prises et les interrupteurs.
- Des composants de construction en matériaux durs (bois, métal, béton, etc...) posés l'un contre l'autre ou assemblés sans joints, ne permettent pas de réaliser une liaison étanche.

- Les matériaux qui permettent généralement d'obtenir une bonne étanchéité aux assemblages sont :
 - Des bandes d'étanchéité ou des cordons préformés comprimés,
 - Des mastics extrudés ou coulés,
 - Des mousses expansives injectées.
- Les fonds de joints ne sont pas prévus pour assurer seuls l'étanchéité à l'air d'une liaison.
- Les produits mis en contact pour obtenir l'étanchéité à l'air doivent être compatibles entre eux.
- Les produits qui n'adhèrent pas aux supports doivent être comprimés pour être efficaces.
- Les produits non-comprimés doivent adhérer aux supports pour que la liaison soit étanche
- La pérennité de l'étanchéité à l'air au niveau d'une liaison dépendra principalement :
 - De la conservation des supports,
 - De la conservation des produits d'étanchéité,
 - De la pérennité de la liaison support / produit d'étanchéité.
- Les conditions de stockage et de mise en œuvre des matériaux sont généralement contraignantes, mais elles doivent être respectées si l'on souhaite obtenir de bons résultats et les pérenniser.
- Les enduits intérieurs permettent de supprimer de nombreuses infiltrations.
- Un contrôle strict de la mise en place des pare-vapeurs est indispensable.
- Lors de la pose des menuiseries, une attention particulière sera portée au réglage des quincailleries et à l'étanchéité du joint entre paroi et menuiserie.
- Toutes les fissures doivent être bouchées.

Les entreprises devront s'appuyer sur les différentes publications sur l'amélioration de l'étanchéité à l'air « Mémento de conception et de mise en œuvre à l'attention des concepteurs, artisans et entreprises du bâtiment – *Construction avec Isolation thermique répartie* (novembre 2010), Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement – ADEME ».

« Réussir l'étanchéité à l'air de l'enveloppe et des réseaux – Elaboration et application d'une démarche qualité (avril 2009) – Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du territoire – CETE – ADME ».

1.4 PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

Se référer à la notice environnementale de EODD « Prescriptions Environnementales CCTP » de Septembre 2021 remis au présent dossier.

1.4.1 Chantier à faible impact environnemental

Suivant "Charte de chantier à faible impact environnemental" EODD de Septembre 2021 remis au présent dossier.

1.5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MATERIAUX

1.5.1 Aciers

Aciers :

Les aciers employés seront de la catégorie "laminés marchands", tôle et tous profils de serrurerie ou bien en tube acier carré, rectangulaire ou rond soudé mince, série S.N. pour les travaux de serrurerie.

Les produits laminés utilisés devront être conformes aux spécifications des Normes Françaises homologuées (classe A Métallurgie).

Les profilés seront parfaitement dressés et dégauchis, les tôles seront planées.

Les soudures, par quelque moyen qu'elles soient exécutées, seront continues parfaitement meulées.

Les fixations par vis s'effectueront pour les éléments ayant au minimum 2 mm pour la pièce à visser et 4 mm pour la pièce taraudée.

Les percements seront fraisés. L'emploi de vis autoforantes est interdit.

Traitement des aciers / Protection :

Il sera exigé un fini de surface optimal. Le soudage devra être régulier, tous bourrelets surfacés.

Tous les ouvrages extérieurs en acier seront, après soudure, décapés au degré de soin SA 2,5 et galvanisés à chaud (60 microns). Les vis et boulons seront en inox.

Finition peinture laquée cuite au four

Dans le cas d'une finition galvanisé demandé au présent CCTP, les reprises à la galvanisation à froid seront INTERDITES.

1.5.2 Huisseries & Bâtis

Portes métalliques :

Les huisseries métalliques (ou bâtis selon épaisseur du mur) sont en tôle d'acier minimum 15/10° pliées et formées au galet d'un profil à soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre et sont conformes aux Normes N F P 24.401 - NF P 24.403 et NF P 24.404. Les assemblages sont soudés par cordon, les soudures par points étant interdites. Les huisseries des pièces humides doivent obligatoirement comporter un dispositif visible de raccordement à la terre situé au-dessus de la plinthe.

Elles reçoivent une protection antirouille par peinture époxy cuite au four à 170° minimum après dégraissage et passivation (épaisseur du film : 25 Microns) ou par trempage effectué en usine après grenaillage et décalaminage au "degré de soin 2.5" conformément aux prescriptions du NF DTU n° 59.1. Cette protection doit être maintenue en parfait état jusqu'à la mise en peinture. Toutes huisseries ou bâtis présentant des traces de piquetage de rouille sont systématiquement refusés, déposés, enlevés du chantier et remplacés aux frais exclusifs de l'Entrepreneur du présent lot.

Chaque huisserie doit comporter :

- 1 ou 2 barres d'écartement en fer U fixes à la base,
- 2 aiguilles réglables en feuillard laminé, formé en U aux galets, celles-ci sont démontées lorsque la maçonnerie atteindra le niveau de la traverse haute de l'huisserie,
- 6 pattes à scellement amovibles et réglables, vissées ou soudées, 7 pattes pour les portes à 2 vantaux,
- 3 paumelles de 110 mm par vantail démontables et réglables pour les portes à âme alvéolaire et 4 de 140 mm pour les portes à âme pleine,
- 1 carter tôle étanche, pliée pour gâche de serrure et verrou haut des portes à 2 vantaux,
- Des barrettes de renfort pour les huisseries incorporées dans le béton,
- Des gorges pour passage des câbles électriques.

Elles sont livrées selon les cas avec :

- Joints iso phoniques dans rainures à fond de feuillure pour les blocs-portes palières,
- Joints intumescents dans rainure à fond de feuillure pour les blocs-portes coupe-feu ou pare-flamme.

La pose de tous les joints et tampons est effectuée après mise en peinture des huisseries.

Tolérance :

- Largeur de passage. La largeur de passage sera mesurée selon la norme NF P20-101.
- Traverse haute d'huisserie : dans ce cas de cloisons maçonnées et à défaut de dispositions constructives évitant à la traverse de jouer le rôle de linteau, celle-ci devra être dimensionnée de façon que sa déformation reste dans les tolérances définies au présent document

Exigences propres aux huisseries métalliques :

- Acier profilé aux galets conformément à NF EN 10162 ou plié à la presse.
 - Alliage d'aluminium extrudé (NF A 50-411, A 50-451), plié à la presse (NF A 50-825), profilé aux galets (NF A 50-821).
 - Acier inoxydable : la protection de l'acier sera effectuée par galvanisation avant formage (NF EN 10152, NF EN 10346, NF A 46-323) ou après réalisation des huisseries (NF EN ISO 1461; NF EN ISO 2063-2). La protection de l'aluminium sera effectuée par anodisation, la couche oxydée ayant au moins 5 microns d'épaisseur (NF A 91-450). Les huisseries comporteront au moins 2 organes de rotation (paumelles, etc.) pour les vantaux de 2,04 m de haut, au moins 3 pour les vantaux de la hauteur supérieure. Les documents du marché préciseront si les organes de rotation fixés aux huisseries (paumelles, etc.) sont soudés ou démontables. Les huisseries seront munies des éléments de fixation aux cloisons adaptées à celles-ci. Elles comporteront au moins un point susceptible de recevoir, par vis et écrou en laiton, le conducteur de mise à la terre.

1.5.3 Portes

Les dimensions des portes à vantaux battants, quel qu'en soit le matériau constitutif, seront fixées par la norme NF P 20-101.

Portes intérieures :

L'utilisation de portes planes de type intérieur ouvrant directement sur la façade extérieure de la construction sera interdite. Les portes planes intérieures seront conformes aux NF P 23-311. La réalisation de contre-feuillure des portes à recouvrement par enlèvement de matière entraînera une réduction des dimensions de passage. Sur les portes à deux vantaux, le battement rapporté en bois aura une épaisseur minimale de 9 mm et sera fixé par au moins une vis tous les 30 cm ou par collage et clouage.

Portes coupe-feu :

Le degré coupe-feu ou pare-flamme d'une porte s'appliquera à l'ensemble vantail, dormant, huisserie ou bâti, les garnitures de joints éventuels et les articles de quincaillerie. Les conditions pour la mise en œuvre de portes coupe-feu ou pare-flamme de degré 1/4 d'heure ou 1/2 heure figureront au présent document. La justification du degré coupe-feu ou pare-flamme supérieur à 1/2 heure sera apportée selon l'une des formes prévues par l'arrêté du 21/04/1983.

1.5.4 Quincaillerie

La quincaillerie est mise en place avec le plus grand soin, les entailles bien exécutées, ayant juste les dimensions et profondeurs voulues, pour recevoir les pièces, sans diminuer la force du bois. La fixation de ces pièces se fait au moyen de vis (vis en laiton ou en inox) à tête fraisée. Toutes les fixations et pièces de quincaillerie apparentes sont à prévoir en inox.

Toutes les pièces de quincaillerie doivent être protégées par film préalable ou tout autre dispositif à soumettre.

Toutes les pièces de quincaillerie, ferrures, ainsi que tous les accessoires en fer recevront sur toutes leurs faces avant pose, une couche d'apprêt antirouille.

Les pièces mobiles des articles de quincaillerie doivent être graissées ou huilées, s'il y a lieu, avant la pose.

Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée avant la réception.

Les coffres :

Ils sont réversibles sans démontage, conçus avec le ½ tour bombé afin de favoriser l'empennage. Ils sont pourvus de trous de passage de vis de fixation des rosaces de béquilles afin d'effectuer leur montage en monobloc. Ils comportent des ressorts de fouillot renforcés afin d'assurer un bon maintien des béquilles. La gamme comportera les modèles avec PV feu.

Serrures :

Il est prévu pour tous les locaux avec serrure, la fourniture de 3 clés. Pour chaque clé, l'Entrepreneur fournit un anneau à clés avec plaque en rhodoïd, portant le numéro du local desservi. L'Entrepreneur du présent lot doit la fourniture et la pose des canons de chantier sur toutes les portes dues par le présent lot, ainsi que la dépose et le remplacement par le canon définitif en fin de chantier. Toutes les clés des différentes portes, sont essayées en présence de la Maîtrise d'œuvre. Toutes les clés sont remises au Maître d'Ouvrage contre récépissé.

La perte de toute clé avant le jour de la réception, entraînera obligatoirement le remplacement du canon de la serrure.

Les cylindres :

Ils sont du type européen, à clés brevetées permettant ainsi le contrôle de la reproduction des clés, 14 à 23 goupilles bidirectionnelles minimum, (pour les portes extérieures et zones sensibles), à clés non brevetées (pour les autres serrures). Ces 2 modèles sont compatibles sur l'organigramme. Les matériels précités bénéficient d'une garantie décennale du Fabricant.

Il est prévu la fourniture de cylindres provisoires pour la durée des travaux pour chaque lot.

Quincaillerie pour portes coupe-feu :

- Paumelles : utiliser des paumelles à lames dont le point de fusion est supérieur ou égal à 860 °C de dimension minimale 140 mm.
- Serrures, verrous.
 - Serrures du type à mortaiser [avec matériaux de catégorie MO et point de fusion supérieur ou égal à 860 °C] ou des serrures tubulaires à boutons ronds ayant fait la preuve de leur résistance au feu.

- Verrous et serrures en applique (contreplaques métalliques en parement opposé : interdites pour les portes coupe-feu).
- Vis de fixation (à ne pas faire pénétrer à plus de 2/3 de l'épaisseur du vantail).

1.5.5 Peinture

A / Définition des peintures :

Définitions

- Peinture primaire à réaction : cette peinture devra contenir un pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau. Elle ne devra pas contenir d'éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb.
- Peinture de finition : cette peinture devra être compatible avec la couche primaire et choisie en fonction de l'exposition. Elle ne devra pas contenir d'éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb.

Peinturage

- Les opérations de peinturage devront être effectuées conformément aux spécifications du NF DTU 59. Le peinturage devra être précédé d'un traitement de surface approprié. Les diverses opérations citées aux prescriptions qui suivront devront être effectuées successivement et le temps entre chacune d'entre elles devra rester compatible avec l'obtention d'une protection convenable. Toutes les peintures devront être appliquées sur des surfaces sèches et de préférence à une température $> + 5^{\circ}\text{C}$. Des surfaces usinées devront recevoir la protection pour le métal de la charpente, en fonction des conditions d'exposition ou d'assemblage à moins que les plans ou les DPM en décident autrement. En atelier, on devra monter les assemblages définitifs l'un sur l'autre lorsque la peinture ne sera pas encore sèche.
- Nettoyage : les surfaces devront être nettoyées, séchées et soigneusement dégraissées par un solvant approprié (ex. mélange white-spirit, solvant léger naphte, trichloréthylène et perchloréthylène, solvants lourds émulsionnables, dégraissants à base d'acide phosphorique, etc.).
- Décapage : les surfaces devront être décapées pour améliorer les qualités de l'accrochage de la peinture. Ce décapage sera obtenu :
 - Soit par moyens mécaniques, papiers abrasifs, usinage, brosses métalliques, sablage,
 - Soit par des décapants chimiques,
 - Soit par des primaires à réaction phosphatante appliqués en suivant rigoureusement les données du fabricant. Dans ce cas il faudra éviter avec grand soin l'humidité pendant et après l'application.
- Application d'une couche primaire : la surface décapée devra recevoir une couche primaire avec pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau.
- Application de la couche de finition : la surface revêtue de la couche primaire devra être peinte d'une ou plusieurs couches d'une peinture compatible avec la couche primaire. Cette peinture devra être adaptée aux conditions d'exposition. Dans le cas d'emploi de peintures à base de poudre d'aluminium, il y aura lieu d'exécuter une sous-couche non feuilletante et d'une couche de finition feuilletante.
-

B / Peinture de protection :

- A défaut d'indications contraires du marché, les pièces seront livrées revêtues d'une couche primaire au minium (de plomb) et à l'huile de lin. La peinture au minium de plomb utilisée devra contenir en poids 70 % au moins de minium de plomb, et 16 à 20 % d'huile de lin. L'adjonction d'un stabilisant pourra être admise à la condition de ne pas dépasser 6 % en poids. Les surfaces à peindre seront préalablement nettoyées, grattées et brossées énergiquement à la brosse métallique de façon à faire disparaître dans toute la mesure du possible la calamine, la rouille et les matières étrangères.

La peinture sera effectuée autant que possible dans un endroit clos et couvert, à l'abri des poussières. Si cette prescription ne pouvait être observée, le constructeur pourra effectuer la peinture en plein air, à la condition expresse de ne pas opérer par temps humide ou par temps de gel. Sauf indication contraire du marché, les parties des pièces destinées à être assemblées au chantier recevront avant leur départ de l'atelier l'application d'une couche primaire de protection. Les pièces ou parties de pièces destinées à être enrobées de béton ne seront pas peintes.

C / Galvanisation, métallisation :

Galvanisation courante

- Galvanisation, métallisation : si certaines pièces doivent être galvanisées ou métallisées, le marché devra prévoir la nature et l'épaisseur minimum du dépôt ainsi que les conditions de réception.

Galvanisation en milieu agressif

- Galvanisation, métallisation : si certaines pièces doivent être galvanisées ou métallisées, le marché devra prévoir la nature et l'épaisseur minimum du dépôt ainsi que les conditions de réception. L'ensemble des pièces en acier, carbone, seront galvanisées à chaud avec une épaisseur de dépôt minimum de 80 microns.

1.6 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'EXECUTION

1.6.1 Coordination

L'entrepreneur doit assurer son intervention dans le respect du planning défini avec le pilote de l'opération. Il est tenu de remettre, dans les délais impartis, aux autres corps d'état, tous les documents nécessaires à l'exécution de leurs travaux, notamment :

- Réservations,
- Encombrement des matériels,
- Etc.

Il s'assurera aussi que les documents nécessaires à la réalisation de ses ouvrages lui sont transmis en temps utile, notamment pour les sujétions apportées par les prestations des autres corps d'état.

Il convient aussi de bien intégrer dans le planning des travaux tous les délais nécessaires aux démarches administratives et autorisations préalables à l'exécution des prestations.

1.6.2 Protection et sécurité en cours de chantier

L'entrepreneur doit en cours de travaux, toutes les protections de sécurité nécessaires tels que définies par la Chambre Syndicale Nationale de l'Étanchéité, l'OPPBT et l'Inspection du Travail.

1.6.3 Réception des supports

L'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les autres lots pour toutes incidences de ses propres travaux avec les ouvrages sur lesquels il s'appuie ou se raccorde.

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra réceptionner les supports sur lesquels il vient s'appliquer.

L'état des supports, planétés et aplombs, sera constaté par l'adjudicataire contradictoirement avec le titulaire de l'exécution des supports.

Dans l'éventualité où ils ne seront pas recevables conformément aux DTU, ils seront repris par le titulaire de l'exécution préalable.

En l'absence de réserves faites par écrit, à ce stade, il ne saura se prévaloir d'aucune sujétion dans l'exécution de ses propres travaux. Le fait d'entreprendre ses travaux sans réserve implique l'acceptation des supports par le présent lot et celui-ci ne pourrait arguer d'une méconnaissance des documents, et ne pourrait demander une quelconque modification de son prix.

1.6.4 Échafaudage

L'entrepreneur devra faire son affaire de l'exécution des échafaudages fixes et protections d'usage nécessaires à la réalisation des travaux dus au titre de son lot.

Ces échafaudages fixes seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur, à savoir, échafaudage de pied, plateaux de travail, soubassement plein, etc.

1.6.5 Stockage, coltinage et manipulation

Les matériaux sont entreposés obligatoirement dans un local sec (hors d'eau), bien ventilé et à plat.

Stockage :

L'entreprise doit prévoir le stockage des ouvrages du présent lot, à l'abri des intempéries, des salissures et de l'humidité. Le stockage se fait suivant les prescriptions du Fabricant. Le stockage des ouvrages est à répartir de façon à ce qu'ils ne constituent pas de charge concentrée, dépassant les limites de résistance et de déformation des planchers

Coltinage :

Les éléments cassés ou fendus, ou d'une manière générale, présentant des dégradations susceptibles de compromettre la résistance mécanique des ouvrages ou la tenue des finitions ultérieures, sont refusés.

Manipulation :

La manipulation des matériaux doit être réduite au minimum. L'Entrepreneur doit faire son affaire personnelle, de tous les moyens à mettre en œuvre pour assurer l'amenée de ces éléments en place, avec descentes, montages du matériel.

1.6.6 Informations relatives à la pose

En aucun cas l'entreprise titulaire du présent corps d'état ne pourra utiliser des chutes ou des matériaux détériorés, fissurés ou impropre à la réalisation de ses ouvrages.

1.6.7 Mise à la terre

Sur les bâtis et dormants et toute masse métallique, il sera prévu les dispositifs pour raccordement de mise à la terre après mise au point avec l'électricien.

1.6.8 Tolérances des ouvrages

Ouvrages horizontaux :

- Horizontalement : l'écart de niveau avec le plan de référence doit être inférieur à 3mm/m sans dépasser 2 cm.
- Planéité : pas d'irrégularité de niveau supérieur à 5 mm sous une règle de 2.00m déplacée perpendiculairement aux éléments.

Ouvrages verticaux :

- Planéité locale : règle de 0,20m appliquée sur le parement ne doit pas faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait ni écart supérieur à 1 mm, ni manque, ni changement de plan brutal.
- Planéité générale : règle de 2.00m appliquée sur le parement et promenée en tous sens ne doit pas faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait un écart supérieur à 5 mm.
- Aplombs : ne doit pas excéder 5 mm sur une hauteur d'étage courant.

1.7 LIMITES DE PRESTATIONS

1.7.1 Travaux divers à la charge du présent lot

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Travaux divers dus au lot SERRURERIE :

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux,
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation,
- Les traitements de préservation et les protections imposés par le cahier des clauses techniques,
- La fourniture et pose de blocs portes avec habillage à ventelles et porte sectionnelle
- La fourniture et mise en œuvre de panneaux à ventelles en aluminium sur ossature porteuse y compris les blocs portes
- La fourniture et mise en œuvre de panneaux à ventelles en aluminium dans la grille béton GBE y compris les blocs-portes
- La fourniture et pose des portes métalliques intérieures
- La fourniture et pose des portes métalliques extérieures

- Les mises en jeux, réglages et ajustages des menuiseries,
- La fourniture et pose des mains courantes intérieures en acier
- La fourniture et pose des garde-corps métalliques intérieures
- La fourniture et pose des garde-corps métalliques extérieures
- La fourniture et pose des grilles de ventilation AND - parking
- La fourniture et pose des grilles de ventilation basse et haute pour les locaux techniques.
- La fourniture et pose des grilles en caillebotis extérieures au sol
- La fourniture et pose d'une cloison grillagée
- La fourniture et pose des échelles à crinoline, des échelles amovibles d'accès de toiture, de l'échelle accès à la fosse d'ascenseur
- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.

1.7.2 Limites des autres lots

L'entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages. Les limites de prestations entre lots sont identifiées dans le tableau des limites de prestations jointe en annexe des CCTP du projet.

1.7.3 Avertissement sur la réception des ouvrages d'autres corps d'état

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot.

Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarque de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

1.8 DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE

1.8.1 Dossier d'exécution des travaux

Contenu du dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les notes de calculs,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés, et notamment :
 - Fiche produit des produits de métallerie
 - Fiche produit des peintures
 - Fiche produit Rack à vélo
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.
- Quantité de l'ensemble des produits mis en œuvre pour la mise à jour du bilan carbone

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

Plans d'exécution

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'Art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés,
- Toutes les dimensions des éléments,
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones,
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état,
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

Visa du dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

Notes de calculs

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Le dimensionnement de tous les assemblages et détails.

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure est effectué en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Œuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

1.8.2 Dossier des ouvrages exécutés

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour,
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages,
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

1.9 **PROTOTYPE ET OUVRAGES TEMOINS**

Le prototype et ouvrages témoins sont identifiées dans le cahier des clauses techniques communes (CCTC) joint au présent dossier.

Les prototypes et ouvrages témoins concernent tous les corps d'état et sont réalisés à l'échelle 1/1.

La réalisation de ces prestations sera déclenchée par l'entreprise principale, selon le calendrier travaux. L'ensemble des coûts nécessaires à la réalisation de ces ouvrages est inclus dans l'offre globale forfaitaire des entreprises titulaires. Ils comprennent toutes les reprises et d'adaptations nécessaires jusqu'à la mise au point finale approuvée par le maître d'œuvre.

1.10 **NETTOYAGE ET PROTECTION**

1.10.1 **Nettoyage**

Nettoyages des revêtements posés, avant réception, et toutes précautions prises vis-à-vis des ouvrages des autres corps d'état.

L'entrepreneur du présent corps d'état est responsable jusqu'à la réception de ces ouvrages, à cet effet, il devra :

- Préciser par écrit toutes les consignes utiles aux corps d'état intervenant simultanément ou à sa suite,
- Protéger les parements et arêtes exposés pendant le chantier,
- Vérifier et surveiller au fur et à mesure du déroulement du chantier que ses consignes ont bien été respectées.

Avant peinture ou pose de revêtement de finitions, il sera procédé à un contrôle des ouvrages. Les éléments tachés ou détériorés seront refusés. L'entreprise du présent corps d'état fera immédiatement les changements ou reprises nécessaires pour la remise en état des ouvrages à ses frais et avant toute recherche de responsabilité.

Il est bien précisé, à l'entreprise que les gravats et déchets propre à son lot devront être évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier, sans prétendre à une indemnité quelconque.

1.10.2 **Protection des ouvrages**

D'une manière générale et impérative, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions qui s'imposent pour protéger les surfaces qui pourraient être tâchées, attaquées (planchers, sols) ou détériorées (cadres de portes, fenêtres, panneaux de bois, menuiseries métalliques, vitrages, parements de béton brut destinés à rester apparents).

L'entrepreneur du présent corps d'état est responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages, à cet effet, il devra entre autres :

- Protéger les arêtes et parements exposés
- Protéger les revêtements par tous moyens jugés utiles (polyane, moquette, panneaux bois ...)
- Donner par écrit toutes les consignes nécessaires aux corps d'état intervenant après lui.
- Surveiller au fur et à mesure du déroulement du chantier que ces consignes sont respectées.

1.10.3 Protections collectives

Chaque entrepreneur est soumis à l'application de la réglementation concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs sur les chantiers BTP.

L'entrepreneur aura la responsabilité d'assurer une bonne mise en application des principes généraux de prévention en concertation avec les autres intervenants responsables : Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, coordonnateur SPS (article L4121 du Code du Travail)

- Il devra respecter l'ensemble des textes réglementaires et législatifs et notamment :
- La loi n° 93.1418 du 31 Décembre 1993 complétée par ses textes et circulaires d'application.
- Le Décret n° 94.1159 du 26 décembre 1994 complété par le Décret n° 2003-68 du 24 janvier 2003.
- Les recommandations et les directives émanant du Code du Travail, de l'Inspection du Travail, du Médecin du travail, ainsi que des organismes partenaires de la prévention : CRAM, OPPBTP, INRS, règles et législation locales, etc.

Chaque entrepreneur doit apprécier et inclure dans son offre le coût des prestations, ouvrages et mesures de prévention et protection collectives imposées par les textes généraux susvisés, ou définis explicitement ou implicitement dans le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé.

Dans le cas où une entreprise doit déplacer les protections collectives pour les besoins de ses travaux (approvisionnement...), elle devra la remplacer pendant ses interventions par un dispositif assurant une protection équivalente.

2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

Conformément aux prescriptions environnementales :

- Antirouille : le traitement antirouille des éléments métalliques par application d'une peinture s'effectuera à l'aide de produits en phase aqueuse. L'utilisation de primaire en phase aqueuse en atelier est conseillée.
- Galvanisation : la seule méthode tolérée de galvanisation des éléments métalliques est la galvanisation à chaud (trempage)
- Respect des performances carbone conforme à l'analyse de cycle de vie
 - Pour le bilan carbone de **garde-corps**, FDES individuelles ou collectives vérifiées disponibles dans INIES, et provenir d'un fabricant membre de l'Union des métalliers (UDM-FFB).

2.1 BLOCS-PORTES METALLIQUES

2.1.1 Blocs-portes métalliques intérieures

2.1.1.1 Bloc-portes métalliques

Bloc-porte métallique, 1 vantail ou 2 vantaux, comprenant :

- Huisserie enrobante ou huisserie à bancher, en acier électrozingué
- Joint d'étanchéité à 1 lèvre, adhésif
- 4 paumelles forgées par vantail, vissé sur l'ouvrant et soudé sur le dormant
- Partie ouvrante à la française, composée de 2 tôles 20/10ème pliées et soudées entre elles, avec renforts par 3 profils oméga répartis sur la hauteur
- Isolation thermique par matelas de laine de roche entre les deux faces tôlees.

Epaisseur : 57 mm

Le ferme porte devra être adapté au poids de la porte.

Finition thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Y compris toutes coupes, découpes, pliages, assemblages, soudures, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

2.1.1.1.1 Portes métalliques intérieures de 1 130 x 2 040 mm de hauteur

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 1 130 x 2 040 mm de hauteur, 1 vantail.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes intérieures joint au dossier.

2.1.1.1.2 Portes métalliques intérieures de 930 + 930 x 2 040 mm de hauteur

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 930 + 930 x 2 040 mm de hauteur, 2 vantaux.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes intérieures joint au dossier.

2.1.1.2 Blocs-portes métalliques à degrés feu

Bloc-porte métallique à degré feu, 1 vantail ou 2 vantaux, comprenant :

- Huisserie enrobante ou huisserie à bancher, en acier électrozingué
- Joint intumescent
- 4 paumelles forgées par vantail, vissé sur l'ouvrant et soudé sur le dormant
- Partie ouvrante à la française, composée de 2 tôles 75/100^{ème} pliées et soudées entre elles, avec renforts par 3 profils oméga répartis sur la hauteur
- Structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10ème
- Âme coupe-feu constitué d'isolant rigides entre les deux faces tôlees.

Résistance au feu : E30 (PF 1/2h), E60 (PF 1h), EI 30 (CF 1/2h) ou EI60 (CF 1h) avec procès-verbal

Épaisseur : 57 mm

Ferrage et équipement suivant tableau des portes. Le ferme porte devra être adapté au poids de la porte.

L'entreprise fournira le PV de résistance au feu.

Finition thermolaquée, teintes RAL au choix de l'architecte.

Y compris toutes coupes, découpes, pliages, assemblages, soudures, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

2.1.1.2.1 Portes métalliques intérieures de 930 x 2 040 mm de hauteur - E30

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 930 x 2 040 mm de hauteur, 1 vantail.

L'ensemble E30 (PF 1/2h) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes intérieures joint au dossier.

2.1.1.2.2 Portes métalliques intérieures de 1 130 x 2 040 mm de hauteur - E30

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 1 130 x 2 040 mm de hauteur, 1 vantail.

L'ensemble E30 (PF 1/2h) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes intérieures joint au dossier.

2.1.1.2.3 Portes métalliques intérieures de 1 130 x 2 040 mm de hauteur - E60

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 1 130 x 2 040 mm de hauteur, 1 vantail.

L'ensemble E60 (PF 1h) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes intérieures joint au dossier.

2.1.1.2.4 Portes métalliques intérieures de 930 + 930 x 2 040 mm de hauteur - EI30

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 930 + 930 x 2 040 mm de hauteur, 2 vantaux.

L'ensemble EI30 (CF 1/2h) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes intérieures joint au dossier.

2.1.1.2.5 Portes métalliques intérieures de 930 + 930 x 2 040 mm de hauteur - EI60

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 930 + 930 x 2 040 mm de hauteur, 2 vantaux.

L'ensemble EI60 (CF 1h) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes intérieures joint au dossier.

2.1.1.3 Blocs-portes métalliques à degrés feu et acoustiques

Bloc-porte métallique à degré feu et acoustique, 1 vantail ou 2 vantaux, comprenant :

- Huisserie enrobante ou huisserie à bancher, en acier électrozingué
- Joint d'étanchéité à 1 lèvre, adhésif, acoustique et intumescent
- 4 paumelles forgées par vantail, vissé sur l'ouvrant et soudé sur le dormant
- Partie ouvrante à la française, composée de 2 tôles 75/100^{ème} pliées et soudées entre elles, avec renforts par 3 profils oméga répartis sur la hauteur
- Structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10ème
- Âme acoustique en isolant minéraux entre les deux faces tôlees, masse volumique compatible avec le degré coupe-feu

Indice d'affaiblissement acoustique : 42 dB (RW + C)

Résistance au feu : E30 (PF 1/2h)

Épaisseur : 57 mm

Ferrage et équipement suivant tableau des portes. Le ferme porte devra être adapté au poids de la porte.

Seuil démontable suivant nécessité.

L'entreprise fournira le PV de résistance acoustique et au feu.

Finition thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Y compris toutes coupes, découpes, pliages, assemblages, soudures, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

2.1.1.3.1 Portes métalliques intérieures de 930 + 530 x 2 040 mm de hauteur - E30 - 42dB

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 930 + 530 x 2 040 mm de hauteur, 2 vantaux.

Affaiblissement acoustique : 42 dB.

L'ensemble E30 (PF 1/2heure) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes intérieures joint au dossier.

2.1.1.4 Blocs-portes métalliques étanche

Bloc-porte métallique étanche à degré feu, 1 vantail, des locaux techniques au sous-sol, type FLO-SECUR LT des Ets ESTHIFRANCE ou techniquement équivalent, comprenant :

- Huisserie enrobante ou huisserie à bancher, en acier électrozingué
- 4 paumelles forgées par vantail, vissé sur l'ouvrant et soudé sur le dormant
- Dormant acier de 1.75 mm à fixé sur le bâti
- Partie ouvrante à la française, composée de 2 tôles de 2 mm côté parking, avec renforts par 3 profils oméga répartis sur la hauteur
- Structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10^{ème}
- Revêtement anti-corrosion conforme à l'ISO 12944-5 ACQPA C3
- Âme coupe-feu constitué d'isolant rigides entre les deux faces tôlees de 60 mm d'épaisseur avec un raidisseur acier interne.
- Etanchéité par compression d'un joint gonflable périphérique sur 3 côtés

Résistance au feu : E30 (PF 1/2h), E60 (PF 1h), EI 30 (CF 1/2h) ou EI60 (CF 1h) avec procès-verbal

Épaisseur : 62 mm

Ferrage et équipement suivant tableau des portes. Le ferme porte devra être adapté au poids de la porte.

L'entreprise fournira le PV de résistance au feu.

Finition thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Y compris toutes coupes, découpes, pliages, assemblages, soudures, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

2.1.1.4.1 Portes métalliques intérieures de 1130 x 2 040 mm de hauteur - E30

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 1130 x 2 040 mm de hauteur, 1 vantail.

L'ensemble E30 (PF 1/2h) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte,

Porte local technique eau douce + eau froide (S1_TEC_02) au sous-sol

Porte local technique air comprimé (S1_TEC_03) au sous-sol

2.1.2 Blocs portes métalliques extérieures

2.1.2.1 Bloc portes métalliques

Bloc-porte métallique, 1 vantail ou 2 vantaux, comprenant :

- Huisserie enrobante ou huisserie à bancher, en acier électrozingué
- Joint d'étanchéité à 1 lèvre, adhésif
- 4 paumelles forgées par vantail, vissé sur l'ouvrant et soudé sur le dormant
- Partie ouvrante à la française, composée de 2 tôles 20/10ème pliées et soudées entre elles, avec renforts par 3 profils oméga répartis sur la hauteur
- Isolation thermique par matelas de laine de roche entre les deux faces tôlees.

Épaisseur : 57 mm

Caractéristique thermique des portes en façade :

- $U_w = 2,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ suivant indication de la notice thermique.

Classement des menuiseries : A*4 E*4a V*a2, les procès-verbaux seront remis par les entreprises.

Le ferme porte devra être adapté au poids de la porte.

Finition thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Y compris toutes coupes, découpes, pliages, assemblages, soudures, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

2.1.2.1.1 Portes métalliques extérieures de 930 x 2 130 mm de hauteur

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 930 x 2 130 mm de hauteur, 1 vantail.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.1.2.1.2 Portes métalliques extérieures de 930 x 2 330 mm de hauteur

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 930 x 2 330 mm de hauteur, 1 vantail.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.1.2.2 Blocs portes métalliques acoustiques

Bloc-porte métallique acoustique, 1 vantail ou 2 vantaux, comprenant :

- Huisserie enrobante ou huisserie à bancher, en acier électrozingué
- Joint d'étanchéité à 1 lèvre, adhésif, acoustique
- 4 paumelles forgées par vantail, vissé sur l'ouvrant et soudé sur le dormant

- Partie ouvrante à la française, composée de 2 tôles 75/100^{ème} pliées et soudées entre elles, avec renforts par 3 profils oméga répartis sur la hauteur
- Structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10ème
- Âme acoustique en isolant minéraux entre les deux faces tôlees, masse volumique compatible avec le degré coupe-feu

Indice d'affaiblissement acoustique : 32 dB (RW + C)

Épaisseur : 57 mm

Caractéristique thermique des portes en façade :

- $U_w = 2,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ suivant indication de la notice thermique.

Classement des menuiseries : A*4 E*4a V*a2, les procès-verbaux seront remis par les entreprises.

Ferrage et équipement suivant tableau des portes. Le ferme porte devra être adapté au poids de la porte.

Seuil démontable suivant nécessité.

Finition thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Y compris toutes coupes, découpes, pliages, assemblages, soudures, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

2.1.2.2.1 Portes métalliques extérieures de 930 x 2 030 mm de hauteur - 32dB

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 930 x 2 030 mm de hauteur, 1 vantail.

Affaiblissement acoustique : 32 dB.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.1.2.3 Blocs portes métalliques à degrés feu

Bloc-porte métallique à degré feu, 1 vantail ou 2 vantaux, comprenant :

- Huisserie enrobante ou huisserie à bancher, en acier électrozingué
- Joint intumescent
- 4 paumelles forgées par vantail, vissé sur l'ouvrant et soudé sur le dormant
- Partie ouvrante à la française, composée de 2 tôles 75/100^{ème} pliées et soudées entre elles, avec renforts par 3 profils oméga répartis sur la hauteur
- Structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10ème
- Âme coupe-feu constitué d'isolant rigides entre les deux faces tôlees.

Résistance au feu : EI 30 (CF 1/2h) ou EI60 (CF 1h) avec procès-verbal

Épaisseur : 57 mm

Caractéristique thermique des portes en façade :

- $U_w = 2,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ suivant indication de la notice thermique.

Classement des menuiseries : A*4 E*4a V*a2, les procès-verbaux seront remis par les entreprises.

Ferrage et équipement suivant tableau des portes. Le ferme porte devra être adapté au poids de la porte.

L'entreprise fournira le PV de résistance au feu.

Finition thermolaquée, teintes RAL au choix de l'architecte.

Y compris toutes coupes, découpes, pliages, assemblages, soudures, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

2.1.2.3.1 Portes métalliques extérieures de 930 x 2 330 mm de hauteur - EI30

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 930 x 2 330 mm de hauteur, 1 vantail.

L'ensemble EI30 (CF 1/2h) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.1.2.3.2 Portes métalliques extérieures de 530 x 1 850 mm de hauteur - EI60

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 530 x 1 850 mm de hauteur, 1 vantail.

L'ensemble EI60 (CF 1h) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.1.2.4 Blocs-portes métalliques étanche

Bloc-porte métallique étanche à degré feu, 1 vantail, des locaux techniques au sous-sol, type FLO-SECUR LT des Ets ESTHIFRANCE ou techniquement équivalent, comprenant :

- Huisserie enrobante ou huisserie à bancher, en acier électrozingué
- 4 paumelles forgées par vantail, vissé sur l'ouvrant et soudé sur le dormant
- Dormant acier de 1.75 mm à fixé sur le bâti
- Partie ouvrante à la française, composée de 2 tôles de 2 mm côté parking, avec renforts par 3 profils oméga répartis sur la hauteur
- Structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10^{ème}
- Revêtement anti-corrosion conforme à l'ISO 12944-5 ACQPA C3
- Âme coupe-feu constitué d'isolant rigides entre les deux faces tôlées de 60 mm d'épaisseur avec un raidisseur acier interne.
- Etanchéité par compression d'un joint gonflable périphérique sur 3 côtés

Résistance au feu : E30 (PF 1/2h), E60 (PF 1h), EI 30 (CF 1/2h) avec procès-verbal

Épaisseur : 62 mm

Ferrage et équipement suivant tableau des portes. Le ferme porte devra être adapté au poids de la porte.

L'entreprise fournira le PV de résistance au feu.

Finition thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Y compris toutes coupes, découpes, pliages, assemblages, soudures, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

2.1.2.4.1 Portes métalliques extérieures de 930 x 2 330 mm de hauteur

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 930 x 2 330 mm de hauteur, 1 vantail.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte,

Porte du local technique sous station eau glacée (S1_TEC_04) au sous-sol

2.1.2.4.2 Portes métalliques extérieures de 930 x 2 330 mm de hauteur - EI30

Fourniture et mise en place de porte pleine métallique, finition thermolaquée, de 930 x 2 330 mm de hauteur, 1 vantail.

L'ensemble E30 (PF 1/2h) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte,

Porte du local technique sous station chauffée (S1_TEC_01) au sous-sol

2.1.2.5 Blocs-portes métalliques type agréée ENEDIS

Bloc-porte métallique, type agréée ENEDIS, 1 vantail, destiné au poste de livraison accessible depuis le boulevard TONY GARNIER, type ARBEL des Ets ADEOS ou techniquement équivalent, comprenant :

- pose en tunnel avec profil de recouvrement périphérique en façade
- vantail en tôle d'acier zingué à thermolaqué
- passage libre utile minimum : 1050mm (largeur) x 2100 mm (hauteur)
- poignée encastrée
- paumelles déportées pour permettre une ouverture à 180° avec pose tunnel
- morillons de cadénassage
- limiteur d'ouverture à 90° et 180° avec dispositif de maintien en position ouverte (type arrêt marseillais, même finition que vantail)
- support serrure type ENEDIS
- plastron antipanique côté intérieure pour sortie libre par simple poussée
- grille de ventilation à chevrons (partie basse, dim. 800x600mm) intégrant une grille anti-rongeur
- Structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10^{ème}
- Revêtement anti-corrosion conforme à l'ISO 12944-5 ACQPA C3
- Etanchéité par compression d'un joint gonflable périphérique sur 3 côtés

L'entreprise fournira le PV de résistance au feu.

Finition thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Y compris toutes coupes, découpes, pliages, assemblages, soudures, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et préconisations du référentiel ENEDIS – SEQUELEC GP-17-V2

Porte du local poste de livraison (S1_TEC_01) au RDC, local accessible sur le blv TONY GARNIER.

2.1.3 Accessoires

2.1.3.1 Béquilles - repère BP

Fourniture et pose de béquille en acier thermolaqué, suivant emplacement :

- Pour bec de cane,
- Pour cylindre

Y compris pose, accessoires (ressort de rappel, ...) et toutes sujétions de mise en œuvre

Ensemble monobloc : Béquilles et plaques solidarisées,

Béquille conforme à la norme NF EN 179,

Y compris toutes sujétions pour respecter la réglementation handicapée. L'extrémité des poignées des portes sera à prévoir à plus de 40 cm d'un angle rentrant.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte, porte du local poste de livraison N°SER.SI.115.ENEDIS

2.1.3.2 Poignée de tirage - repère PT

Fourniture et pose de poignée de tirage en inox brossé, de 19 mm en inox tubulaire.

Montage simple en applique sur rosaces. Entraxe 300 mm.

Y compris pose, accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et les tableaux des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.1.3.3 Serrure à larder standard - un point - bec de cane - repère SER1pt

Fourniture et mise en place de serrures mortaisées un point, bec de cane simple, à pêne 1/2 tour bombé (contre l'effet de rebondissement qui annule le degré coupe-feu de la porte).

Conformité à la norme européenne EN 12 209 certifiée par un organisme tiers et garantissant le critère d'endurance maximum de la norme.

Pênes dormants nickelés oblongs pour une résistance à l'effraction renforcée.

Lame ressort dans le fouillot pour éviter le jeu entre la béquille et la serrure.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et les tableaux des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.1.3.4 Serrure à larder de sûreté standard - trois points - pêne demi-tour - repère SER3pt

Fourniture et mise en place de serrures mortaisées trois points latéraux à pêne 1/2 tour bombé (contre l'effet de rebondissement qui annule le degré coupe-feu de la porte).

Conformité à la norme européenne EN 12 209 certifiée par un organisme tiers et garantissant le critère d'endurance maximum de la norme.

Pênes dormants nickelés oblongs pour une résistance à l'effraction renforcée.

Lame ressort dans le fouillot pour éviter le jeu entre la béquille et la serrure.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et les tableaux des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.1.3.5 Pose de gâche électrique

Pose de serrures électromagnétiques à encastrer pour porte d'issue de secours. Ces serrures à rupture de courant seront à encastrer dans les blocs-portes. Elles seront obligatoirement agréées issue de secours NF S 61-937 type DAS (Fourniture au présent lot à charge du lot électricité CFA).

Réservation nécessaire pour encastrement des serrures à la charge du présent lot.

Les pré-perçages des bloc-portes pour le passage des câbles électriques d'alimentation de la serrure seront à la charge du présent lot.

Fourniture et pose des fourreaux, câblage et raccordement aux lecteurs de badge des équipements cité ci-dessus à charge du lot électricité CFA.

Fourniture et pose des lecteurs de badges à la charge du lot électricité CFA.

Test, essais et réglage à la charge du lot Électricité CFA.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et les tableaux des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.1.3.6 Cylindre double - repère 2E

Fourniture et mise en place de cylindre profilé double comprenant :

- Cylindres profilés à bouton, système à goupilles bidirectionnelles de 14 à 23 goupilles anticrochetage, finition laiton nickelé, à clés brevetées permettant le contrôle de la reproduction.
- Fourniture de 3 clés incopiables pour serrure de sûreté y compris repérage suivant organigramme.

Y compris vis de fixation du cylindre, montage, réglages, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et les tableaux des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.1.3.7 Cylindre a bouton - repère BT

Fourniture et mise en place de cylindre profilé double à bouton comprenant :

- Cylindres profilés à bouton, système à goupilles bidirectionnelles de 14 à 23 goupilles anticrochetage, finition laiton nickelé, à clés brevetées permettant le contrôle de la reproduction.
- Bouton moleté côté intérieur, de type demi-tour
- Fourniture de 3 clés incopiables pour serrure de sûreté y compris repérage suivant organigramme.

Y compris vis de fixation du cylindre, montage, réglages, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et les tableaux des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.1.3.8 Ferme-porte a bras-coulisse hydraulique - repère FPH

Fourniture et pose de ferme-porte hydraulique avec bras à glissière avec crémaillère elliptique réglable sur la force d'ouverture et de fermeture, selon norme DIN 18263, y compris transmission par came et moment à l'ouverture, rapidement dégressif, à coup final réglable, console de montage, avec groupe de perçage universel, réversible droite - gauche.

Finition dans la gamme standard du fabricant.

Effort maximal limité à 50 N avec freinage à l'ouverture pour les portes donnant sur l'extérieur.

Pose, réglage, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Equipement de porte Coupe-feu, choix du ferme porte en fonction de la porte et force "EN", selon la norme NF EN 1154.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et les tableaux des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.1.3.9 Sélecteur de fermeture

Fourniture et pose de sélecteur de fermeture e forme de U, munie de deux roulettes assurant ainsi une sélection systématique des vantaux.

Compatible avec les fermes portes décrit ci avant.

Dispositif anti-fausse manœuvre avec procès-verbaux pour porte avec degré feu.

Pose, réglage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et les tableaux des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.1.3.10 Barre anti panique

Fourniture et pose de barre anti-panique conforme à la norme EN 1125

Pour porte à 1 vantail : condamnation à pêne latéral.

Pour porte à 2 vantaux : condamnation par pêne latéral sur le vantail de service et condamnation par crémone ou barre anti-panique avec tringles hautes et basses sur le vantail semi fixe.

Équipement extérieur comprenant un module avec ½ cylindre profil Européen et bouton de tirage.

Pour les locaux techniques les serrures anti-paniques seront, conformément à la réglementation en vigueur, à barres basculantes.

Marquage CE et PV en cohérence avec le classement de la porte sur laquelle il est posé.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et les tableaux des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.1.3.11 Crémone pompier

Fourniture et pose de crémone pompier en aluminium laqué, poignée rotative, adaptée à la hauteur de la porte, et sens d'ouverture.

Pose en applique

Voyant de verrouillage sur tringle haute signalant l'état de la porte.

Système tringle à coulisse et cache tringle solidaire avec joint antibruit.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, notamment butée d'arrêts encastrés au sol et en tête de l'huissierie.

Fourniture d'un PV pour les portes coupe-feu.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et les tableaux des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.1.3.12 Butoir de sol cylindrique

Fourniture et pose de butoir de sol, cylindrique,

Fixation invisible,

Capuchon en élastomère,

Coloris au choix de l'architecte.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre compte tenu de la présence d'un plancher chauffant.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et les tableaux des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.1.3.13 Cylindres provisoires

Fourniture et mise en œuvre de cylindres provisoires, sur l'ensemble des portes du présent lot.

- Fourniture de 3 clés par cylindre
- Fourniture de passe général et passes partiels par secteur.

Le Maître d'Œuvre donnera son accord sur la mise en place des cylindres définitifs.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte, pour l'ensemble des portes décrites ci-avant.

2.1.3.14 Pose de contact de position

Réservation, pré-perçage en partie haute dans bloc-porte et pose de contact de position pour vérifier l'état physique de la porte lors d'un déclenchement, fournit par le lot électricité CFA.

Raccordement des contacts de position pour remonter et signalisation des informations de l'état de la porte au niveau de la centrale "contrôle d'accès" à la charge du lot électricité CFA.

Y compris toute sujétion de mise en œuvre et de raccordement sur attente laissé à proximité.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes intérieures et extérieures joint au dossier.

2.2 PORTES SECTIONNELLES

2.2.1 Porte basculante motorisée avec imposte à ventelle 3.00 x 2.40 m ht

Fourniture et pose d'une porte basculante ajourée motorisée à ventelle pour l'accès et la sortie accès parking, conforme aux règlements en vigueur, comprenant :

Dimension de passage : 3.00 x 2.40 m ht

- Suspension / Guidage
 - Rail de guidage horizontal, en acier, muni d'un chariot solidaire à chaque ouvrant, fixé en applique sur parois maçonnées
 - Ouverture et fermeture silencieuse par guidage précis de galet
 - Contrepoids suivant prescription du fabricant
 - Câbles dédoublés empêchant la retombée de la porter
 - Butée de fin de course avec joint d'étanchéité
- Porte :
 - Cadre en acier profilé, de 80 mm de largeur
 - Montant verticaux intermédiaire en acier profilé, de 60 mm de largeur
- Remplissage par lames en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), type LINUS L.033.01 des ETS RENSON ou équivalent, fixes, formant persiennes, suivant le détail 05-4 du carnet de détails clos couvert, avec les caractéristiques suivantes :
 - Pas des lames 33.33 mm.
 - Hauteur de lame de 37 mm
 - Lames filantes persiennées aluminium

- Joint à brosse en périphérie du cadre
- Joint en caoutchouc en partie basse
- Imposte : remplissage à ventelle dito-ci avant
 - Épaisseur du cadre et des montants : 60 mm maximum, à dimensionner par l'entreprise suivant la dimension et le poids propre de la porte
- Conformité aux sécurités de la Norme NF P 25-362, comprenant :
 - Dispositif de verrouillage par serrure de sûreté à blocage automatique
 - Fonctionnement doux et silencieux sur galets autolubrifiants
 - Détecteurs de surcharges à la montée
 - Boucle magnétique digitale
 - Barres palpeuses arrêtant la descente en cas d'obstacle avec joint élastique compressible épaisseur 5 cm sur le chant inférieur
 - 1 coup de point d'arrêt d'urgence sur le coffret de commande
 - Signalisation lumineuse, à l'extérieur et à l'intérieur, par feux clignotants, indiquant la mise en fonctionnement de la porte, raccordement sur attente électrique
 - Groupe motoréducteur incorporé dans la traverse supérieure
 - Sécurité par arrêt immédiat, avec réouverture de la porte en cas de gêne dans l'aire de fermeture par barrage avec cellules photo-électrique
 - Modèle comportant un dispositif de débrayage assurant la sécurité d'ouverture en cas de nécessité (coupure de courant)
 - Éclairage de la zone intérieure et extérieure.
 - Système d'alarme avec report aux voyants lumineux en cas de défectuosité de fonctionnement
 - Manœuvre manuelle de secours côté intérieur de la porte
 - Équipement : armoire électrique de commande alimentée en triphasé 220/380 V avec télécommandes en basse tension
 - Ouverture à l'entrée par contrôle d'accès, à la charge du lot Électricité. Le titulaire du présent lot devra laisser une longueur de câblage suffisante pour permettre à l'électricien de raccorder le moteur de la porte au boîtier du contrôle d'accès.
 - Déclenchement d'ouverture dans le sens de la sortie par boucle au sol détectant les mouvements de véhicules.
- Toutes sujétions de motorisations et de commandes.
- Le titulaire du présent lot devra laisser une longueur de câblage suffisante pour permettre à l'électricien de raccorder le moteur de la porte au boîtier du contrôle d'accès.

Habillage des ébrasements en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires, réalisé par fixation mécanique.

Finition thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte),

Compris toutes finitions et sujétions de raccordement aux alimentations électriques, d'ajustement, réglages, pose, fixations, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant et avis techniques.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte,

- Porte sectionnelle pour l'accès au parking au RDC en façade OUEST donnant sur la cour logistique

2.3 CLAUSTRA A VENTELLES SUR OSSATURE PORTEUSE DU R+3

2.3.1 Ossature porteuse + profilés de contreventement

Fourniture et pose de structure porteuse métallique du claustra à ventelle au R+3, comprenant :

Ossature métallique porteuse :

- Des profilés métallique, support du claustra à ventelle, composé :
 - De poteaux en tube creux rectangulaire sur une trame de 2.70 m en façade EST et OUEST
 - De poteaux en tube creux rectangulaire sur une trame de 2.78 m en façade NORD
 - Poutres horizontales, tube creux alu finition thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), suivant les trames des différentes façades, entre les poteaux, entre les poteaux et la façade béton au R+3.
 - Fixation mécanique sur voile béton par des consoles
 - Fixation mécanique sur les poteaux
 - Profils croisés pour le contreventement, dans le plan de l'ossature primaire en tubes carré métal
- Fixation par platine des poteaux chevillé sur structure béton. La platine filante en pied d'ossature fera office de couvertine de la longrine béton suivant détail 10-3 du carnet de détails clos couvert.

Finition : thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte),

Les ossatures et profilés seront calculées et dimensionnées par l'entreprise, avec les éléments de contreventement.

Sections des fers en dessins Architecte à titre indicatif.

L'entreprise devra soumettre les plans d'exécution et notes de calculs à l'approbation de l'Architecte et du Bureau de Contrôle avant exécution.

Y compris toutes coupes, découpes, fixations, soudures, assemblages, pose, réglages, platines, goudons, ancrages, tous les ouvrages de dilatation nécessaires, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Nota : Le titulaire du lot veillera à ce que les fixations d'assemblage soient cachées.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, façade, et notamment :

- Claustra à ventelle au R+3 en terrasse des locaux techniques façade EST et OUEST (entre file B/C et entre file E/F) y compris façade NORD (entre file 1 et 2)

2.3.2 Claustra à ventelle en aluminium thermolaqué

Fourniture et pose de panneaux à ventelle en aluminium thermolaquée, comprenant :

- Remplissage par lames en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), type LINUS L.033.01 des ETS RENSON ou équivalent, fixes, formant persiennes avec les caractéristiques suivantes :

- Pas des lames 33.33 mm.
- Hauteur de lame de 37 mm
- Lames filantes persiennées aluminium
- Fixation clipsée sur rails supports crémaillère verticaux des panneaux sur ossature
- Accessoires de fixation, raccordement et réservation pour ouvertures
- Profil goutte d'eau en partie basse
- Couvertine en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), dito ventelle en tête du claustra sur ossature porteuse.

Ensemble suivant plans de détails Architecte.

Finition thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte)

L'ensemble compris toutes sujétions de mise en œuvre, fixations et traitement des angles et de découpe des lames en biseau dans les angles et des lames filantes.

Y compris pose, réglage, soudures, prises et scellements, assemblages, coupes, découpes, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Nota :

- L'ensemble (structure porteuse + panneaux ventelle) sera posé sur bordure béton de 50 cm de hauteur.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, façade, et notamment :

- Claustra à ventelle au R+3 en terrasse des locaux techniques façade EST et OUEST (entre file B/C et entre file E/F) y compris façade NORD (file 1)

2.3.3 Plus-value pour portail à ventelles intégrée - dimension 1350 x 2020 mm de hauteur

Plus-value pour l'intégration, fourniture et pose de portail métallique à ventelles, 1 vantail de dimension 1350 x 2020 mm de hauteur, comprenant :

- Cadre en profilé de cornières ou tubes métalliques, renforts en fer plat entre cornières métalliques, dimensionnement suivant calcul de l'entreprise
- Partie ouvrante à la française, composée d'un habillage ventelle identique à la partie courante, renfort pour mise en œuvre du ferrage.
- 2 pivots par vantail, en position haute et basse de l'ouvrant,
- Encadrement des poignées en cornière suivant détail de l'architecte

Finition thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte),

Y compris toutes coupes, découpes, pliages, assemblages, soudures, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, façade, tableau des portes et notamment :

- Ensemble des portes extérieures du panneaux à ventelle sur ossature porteuse au R+3 en façade NORD.

2.4 HABILLAGE VENTELLE EN ALUMINIUM THERMOLAQUE

2.4.1 Ossature primaire

Fourniture et pose de structure porteuse métallique, comprenant :

Ossature métallique porteuse :

- Des profilés métallique, composé :
 - De poteaux en tube creux rectangulaire
 - Poutres horizontales, tube creux alu finition thermolaquée,
 - Fixation mécanique sur voile béton par des consoles
 - Fixation mécanique sur les poteaux
 - Profils croisés pour le contreventement, dans le plan de l'ossature primaire en tubes carré métal
- Fixation par platine des poteaux chevillé sur structure béton.

Finition : thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte),

Les ossatures et profilés seront calculées et dimensionnées par l'entreprise, avec les éléments de contreventement.

Sections des fers en dessins Architecte à titre indicatif.

L'entreprise devra soumettre les plans d'exécution et notes de calculs à l'approbation de l'Architecte et du Bureau de Contrôle avant exécution.

Y compris toutes coupes, découpes, fixations, soudures, assemblages, pose, réglages, platines, goujons, ancrages, tous les ouvrages de dilatation nécessaires, tous détails et sujétions d'exécution ossature bois et de mise en œuvre.

Nota : Le titulaire du lot veillera à ce que les fixations d'assemblage soient cachées.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, façade, plan de repérage des façades ventelle type D et notamment :

- Sous les habillages ventelles en façade NORD au droit de la rampe au RDC
- Sous les habillages ventelles en façade NORD du hall commun du R+4 au R+5

2.4.2 Ossature secondaire métallique

Fourniture et pose d'une ossature secondaire en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), conformément aux prescriptions du cahier du CSTB 3194, comprenant :

- Ossature en profilé d'acier en forme de L, sections à déterminer suivant calculs à la charge de l'entreprise,
- La co-planéité des montants devra être vérifiée, inférieure à 2 mm entre montants adjacents,
- Fixation de l'ossature par des pattes métalliques réglables chevillé sur poteaux et voiles béton.

- Lisses de renforts suivant plans
- Entraxe : 600 mm maximum.

Pose conforme aux exigences des règles professionnelles pour la fabrication.

Y compris coupes, découpes, aboutage, toutes sujétions de mise en œuvre, avec fourniture du procès-verbal du fabricant.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, façade, carnet de détails clos couvert, plans de repérage des ventelles type A, B, C et D, et notamment :

- Sous les habillages ventelles en façade NORD au droit de la rampe au RDC
- Sous les habillages ventelles en façade NORD du hall commun du R+4 au R+5
- Sous les habillages ventelles avec isolant au RDC
- Sous les habillages ventelles avec isolant en façade NORD (file 9') du R+3 au R+5
- Sous les habillages ventelles avec isolant en façade au droit des locaux techniques du R+5 (file F et file B)
- Sous les habillages ventelles sans isolant du bâtiment fluide au RDC

2.4.3 Isolation en fibre de bois ep.180 mm Rmini = 4.74 m².K/W.

Fourniture et pose de panneaux semi rigide en fibre de bois type STEICO PROTECT DRY des Ets STEICO ou équivalent, incorporé dans de l'ossature bois décrite ci-avant, comprenant :

- Panneau isolant thermique de fibre de bois :
 - Panneaux de dimensions 1200 x 400 mm de hauteur,
 - Épaisseur : 180 mm,
 - Coefficient de transmission thermique : $U_p = 0.13 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
 - Résistance thermiques : $R_{\text{mini}} = 4.74 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$ (suivant étude thermique)
 - Réaction au feu : classe E selon EN 13501
 - Marquage CE et certification ACERMI ou CSTBat exigés.

Les panneaux seront fixés mécaniquement dans l'ossature bois décrite ci-avant.

Joint de raccordement, en périphérie ou aux changements de matériaux, réalisé par une bande calfeutrante adhésive pour étancher tous les joints de raccord.

Y compris coupes, calfeutrement, continuité d'isolation, protections, manutentions, tous accessoires et sujétions de mise en œuvre et d'exécution suivant prescriptions du fabricant, Avis technique, Normes et DTU en vigueur.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte, coupe, élévation extérieure, étude thermique et carnet de détails clos couvert, plans de repérage des ventelle type A, et notamment :

- Sous les habillages ventelles avec isolant au RDC
- Sous les habillages ventelles avec isolant en façade NORD (file 9') du R+3 au R+5
- Sous les habillages ventelles avec isolant en façade au droit des locaux techniques du R+5 (file F et file B)

2.4.4 Pare-pluie

Fourniture et mise en œuvre d'un pare-pluie, comprenant :

- Pare-pluie de couleur noire, compris retour aux droits des baies perméable à la vapeur d'eau conformément à la norme NF 84-302.
- Classement au feu compatible avec la réglementation incendie.
- Lés de 1.00 m de largeur maximum, avec recouvrement entre lés, minimal de 15 cm.
- Fixation sur l'ossature, pose tendue.

Positionnement du pare-pluie, notamment au droit des points singuliers et en partie basse de telle façon que l'eau de ruissellement soit dans tous les cas automatiquement évacués vers l'extérieur.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, façade, carnet de détails clos couvert, plans de repérage des ventelles type A, et notamment :

- Sous les habillages ventelles du R+3 au R+5 en façade NORD (file 9') excepté la façade du hall commun du R+4 au R+5
- Sous les habillages ventelles en façade au droit des locaux techniques du R+5 (file F et file B)

2.4.5 Habillage ventelle en aluminium thermolaqué

Fourniture et pose d'un habillage ventelle en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte),, comprenant :

- Cadre vertical en aluminium thermolaqué, fixé sur ossature bois ou métallique selon plan de repérage des revêtements en ventelle
- Profilé en acier façonné à fixer en tableau sur support béton
- Pare-pluie
- Remplissage par lames en aluminium thermolaqué, type LINUS L.033.01 des ETS RENSON ou équivalent, fixes, formant persiennes avec les caractéristiques suivantes :
 - Pas des lames 33.33 mm.
 - Hauteur de lame de 37 mm
 - Lames filantes persiennées aluminium
 - Étanchéité à l'eau selon la norme EN 13030:2001
- Les panneaux seront fixés sur les rails verticaux de l'ossature.
- Accessoires de fixation, raccordement et réservation pour ouvertures
- Profil goutte d'eau en partie basse

Finition thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte),

L'ensemble compris toutes sujétions de mise en œuvre, traitement des angles, fixations, jonctions, raccordements avec les façades, etc.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, façade, carnet de détails clos couvert, plan de repérage des ventelles, type A, B, C et D

- Habillage ventelle en façade sur l'ensemble des façades au RDC y compris le bâtiment fluide au RDC

- Habillage ventelle en façade NORD du R+3 au R+5 (file 9')
- Habillage ventelle en façade EST et OUEST au droit des locaux techniques au R+5 (file B et file F)

2.4.6 Encadrement de baie sur trois faces

Fourniture et mise en œuvre des encadrements d'ouvertures en façade par tôles pliées en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), avec angle droit et assemblés pour l'encadrement des menuiseries extérieures côté intérieur, avec isolant, ils habilleront sur trois faces les retours des menuiseries, comprenant :

- Encadrement 3 faces
- Finition : thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte),

Les encadrements en tôles seront façonnés selon les détails architectes. La fixation des panneaux sera invisible et sera réalisée grâce à un pliage supplémentaire par retour contre la paroi structurale avec interposition thermique suivant nécessité, les panneaux seront fixés sur les ossatures par visseries en acier inoxydable.

Nota : Le titulaire du lot devra prévoir un isolant entre encadrement en aluminium et le précadre en acier, suivant détails 05-1 du carnet de détails clos couvert de l'architecte.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte et carnet de détail clos couvert,

- Encadrement sur trois faces des portes métallique avec ventelle au RDC (locaux chauffés uniquement)

2.4.7 Bloc-portes métalliques avec habillage à ventelles - avec ou sans imposte

Fourniture et pose de porte pleine battante 1 ou 2 vantaux avec ou sans imposte à ventelle intégrée dans le panneau à ventelle, détails 05-1, 05-2, 05-4, comprenant

- Huisserie métallique en acier
- Cadre en périphérique en cornière en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), sur ouvrant et dormant
- Joint d'étanchéité à 1 lèvre, adhésif,
- 4 paumelles forgées par vantail, vissé sur l'ouvrant et soudé sur le dormant,
- Partie ouvrante à la française, composée de 2 tôles 20/10ème pliées et soudées entre elles, avec renforts par 3 profils oméga répartis sur la hauteur
- Isolation thermo-acoustique par matelas de laine de roche entre les deux faces tôlees, masse volumique compatible avec le degré coupe-feu
- Cadre de l'habillage en cornière acier de 5 mm d'épaisseur pour les portes à 2 vantaux
- Ossature de porte composé de traverses et de montants pour la mise en œuvre des ventelles
- Habillage en ventelle en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), de la partie ouvrante à la française, type LINUS L.033.01 des Ets RENSON ou équivalent
- Imposte fixe composée d'un remplissage à ventelle,
- Encadrement des poignées y compris des contrôles d'accès en cornière suivant détail de l'architecte Renforts en fer plat entre cornières métallique, dimensionnement suivant calcul de l'entreprise
- Épaisseur : 60 mm.

Indice d'affaiblissement acoustique : sans affaiblissement, 42 dB (RW + C)

Résistance au feu : sans classement, EI 30 (CF 1/2h), EI 60 (CF1h)

L'entreprise fournira le PV de résistance au feu.

Caractéristique des portes :

- $U_w = 2$

Classement des menuiseries : A*4 E*4a V*a2, les procès-verbaux seront remis par les entreprises.

Ferrage, dimension et accessoires suivant tableau des portes joint au dossier

Finition : thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte),

Y compris toutes coupes, découpes, pliages, assemblages, soudures, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Nota :

- Les béquilles avec forme de cadre en cornières acier auront une épaisseur de 5 mm avec une finition identique à celui des ventelles.
- La platine pour le contrôle d'accès de la porte incorporée dans le trumeau béton y compris le câblage est à prévoir au lot CFA suivant le carnet de plans du contrôle d'accès.

2.4.7.1 Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 930 + 530 x 2 330 mm de hauteur

Plus-value pour la fourniture et mise en place de porte pleine métallique avec habillage à ventelles, finition thermolaquée, de 930 + 530 x 2 330 mm de hauteur, 2 vantaux.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au présent dossier.

2.4.7.2 Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 030 x 2 330 mm de hauteur - 32dB

Plus-value pour la fourniture et mise en place de porte pleine métallique avec habillage à ventelles, finition thermolaquée, de 1 030 x 2 330 mm de hauteur, 1 vantail.

Affaiblissement acoustique : 32 dB.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au présent dossier.

2.4.7.3 Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 230 x 2 030 mm de hauteur - 32dB

Plus-value pour la fourniture et mise en place de porte pleine métallique avec habillage à ventelles, finition thermolaquée, de 1 230 x 2 030 mm de hauteur, 1 vantail.

Affaiblissement acoustique : 32 dB.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au présent dossier.

2.4.7.4 Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 930 + 530 x 2 330 mm de hauteur - 32dB

Plus-value pour la fourniture et mise en place de porte pleine métallique avec habillage à ventelles, finition thermolaquée, de 930 + 530 x 2 330 mm de hauteur, 2 vantaux.

Affaiblissement acoustique : 32 dB.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au présent dossier.

2.4.7.5 Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 030 + 1 030 x 2 330 mm de hauteur - 32dB

Plus-value pour la fourniture et mise en place de porte pleine métallique avec habillage à ventelles, finition thermolaquée, de 1 030 + 1 030 x 2 330 mm de hauteur, 2 vantaux.

Affaiblissement acoustique : 32 dB.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au présent dossier.

2.4.7.6 Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 130 + 1 130 x 2 330 mm de hauteur - EI60

Plus-value pour la fourniture et mise en place de porte pleine métallique avec habillage à ventelles, finition thermolaquée, de 1 130 + 1 130 x 2 330 mm de hauteur, 2 vantaux.

L'ensemble EI60 (CF 1h) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au présent dossier.

2.4.7.7 Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 230 x 2 030 mm de hauteur - EI30 - 32dB

Plus-value pour la fourniture et mise en place de porte pleine métallique avec habillage à ventelles, finition thermolaquée, de 1 230 x 2 030 mm de hauteur, 1 vantail.

Affaiblissement acoustique : 32 dB.

L'ensemble EI30 (CF 1/2heure) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au présent dossier.

2.4.7.8 Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 030 + 1 030 x 2 330 mm de hauteur - EI30 - 32dB

Plus-value pour la fourniture et mise en place de porte pleine métallique avec habillage à ventelles, finition thermolaquée, de 1 030 + 1030 x 2 330 mm de hauteur, 2 vantaux.

Affaiblissement acoustique : 32 dB.

L'ensemble EI30 (CF 1/2heure) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au présent dossier.

2.4.7.9 Portes métalliques extérieures avec habillage à ventelles de 1 030 + 1 030 x 2 330 mm de hauteur - EI60 - 32dB

Plus-value pour la fourniture et mise en place de porte pleine métallique avec habillage à ventelles, finition thermolaquée, de 1 030 + 1030 x 2 330 mm de hauteur, 2 vantaux.

Affaiblissement acoustique : 32 dB.

L'ensemble EI60 (CF 1 heure) avec procès-verbal.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au présent dossier.

2.4.8 Accessoires

2.4.8.1 Béquilles - repère BP

Fourniture et pose de béquille en acier thermolaqué, suivant emplacement :

- Pour bec de cane,
- Pour cylindre

Y compris pose, accessoires (ressort de rappel, ...) et toutes sujétions de mise en œuvre

Ensemble monobloc : Béquilles et plaques solidarisées.

Béquille conforme à la norme NF EN 179.

Y compris toutes sujétions pour respecter la réglementation handicapée. L'extrémité des poignées des portes sera à prévoir à plus de 40 cm d'un angle rentrant.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.4.8.2 Serrure à larder de sûreté standard - trois points - pêne demi-tour - repère SER3pt

Fourniture et mise en place de serrures mortaisées trois points latéraux à pêne 1/2 tour bombé (contre l'effet de rebondissement qui annule le degré coupe-feu de la porte).

Conformité à la norme européenne EN 12 209 certifiés par un organisme tiers et garantissant le critère d'endurance maximum de la norme.

Pênes dormants nickelés oblongs pour une résistance à l'effraction renforcée.

Lame ressort dans le fouillot pour éviter le jeu entre la béquille et la serrure.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.4.8.3 Cylindre double - repère 2E

Fourniture et mise en place de cylindre profilé double comprenant :

- Cylindres profilés à bouton, système à goupilles bidirectionnelles de 14 à 23 goupilles anticrochetage, finition laiton nickelé, à clés brevetées permettant le contrôle de la reproduction.
- Fourniture de 3 clés incopiables pour serrure de sûreté y compris repérage suivant organigramme.

Y compris vis de fixation du cylindre, montage, réglages, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.4.8.4 Cylindre a bouton - repère BT

Fourniture et mise en place de cylindre profilé double à bouton comprenant :

- Cylindres profilés à bouton, système à goupilles bidirectionnelles de 14 à 23 goupilles anticrochetage, finition laiton nickelé, à clés brevetées permettant le contrôle de la reproduction.
- Bouton moleté côté intérieur, de type demi-tour
- Fourniture de 3 clés incopiables pour serrure de sûreté y compris repérage suivant organigramme.

Y compris vis de fixation du cylindre, montage, réglages, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.4.8.5 Ferme-porte a bras-coulisse hydraulique - repère FPH

Fourniture et pose de ferme-porte hydraulique avec bras à glissière avec crémaillère elliptique réglable sur la force d'ouverture et de fermeture, selon norme DIN 18263, y compris transmission par came et moment à l'ouverture, rapidement dégressif, à coup final réglable, console de montage, avec groupe de perçage universel, réversible droite - gauche.

Finition dans la gamme standard du fabricant.

Effort maximal limité à 50 N avec freinage à l'ouverture pour les portes donnant sur l'extérieure.

Pose, réglage, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Equipement de porte Coupe-feu, choix du ferme porte en fonction de la porte et force "EN", selon la norme NF EN 1154.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.4.8.6 Ventouse électromagnétique de contrôle d'accès

Fourniture et pose de ventouses électromagnétiques DAS, asservi à la détection Incendie pour portes simple action :

- Ventouse magnétique à rupture, 24 V, avec contact anti-sabotage de surveillance intégré
- Boîtier métallique anticorrosion et anti-sabotage avec contre-plaque pour portes coupe-feu,
- Force de retenue du dispositif : environ 600 daN
- Force maxi de fermeture conforme EltVTR avec déverrouillage sans blocage, indépendant de la charge. Conforme à la norme NF-S 61 937
- Déverrouillage par rupture de tension par lecteur de badge.
- Pose en linteau, côté intérieur, pour vantail de service.

Y compris réglages, tous accessoires, passes câbles, équerre, adaptation du ferme-porte, branchements ainsi que toutes sujétions.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.4.8.7 Sélecteur de fermeture

Fourniture et pose de sélecteur de fermeture e forme de U, munie de deux roulettes assurant ainsi une sélection systématique des vantaux.

Compatible avec les fermes portes décrit ci avant.

Dispositif anti-fausse manœuvre avec procès-verbaux pour porte avec degré feu.

Pose, réglage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.4.8.8 Barre anti panique - 3 points

Fourniture et pose de barre anti-panique conforme à la norme EN 1125

Pour porte à 1 vantail : condamnation à pêne latéral et deux pênes verticaux haut et bas.

Pour porte à 2 vantaux : condamnation par pêne latéral et deux pênes verticaux haut et bas, sur le vantail de service et condamnation par crémone ou barre anti-panique avec tringles hautes et basses sur le vantail semi fixe.

Équipement extérieur comprenant un module avec ½ cylindre profil Européen et bouton de tirage.

Pour les locaux techniques les serrures anti-paniques seront, conformément à la réglementation en vigueur, à barres basculantes.

Marquage CE et PV en cohérence avec le classement de la porte sur laquelle il est posé.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.4.8.9 Crémone pompier

Fourniture et pose de crémone pompier en aluminium laqué, poignée rotative, adaptée à la hauteur de la porte, et sens d'ouverture.

Pose en applique

Voyant de verrouillage sur tringle haute signalant l'état de la porte.

Système tringle à coulisse et cache tringle solidaire avec joint antibruit.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, notamment butée d'arrêts encastrés au sol et en tête de l'huissierie.

Fourniture d'un PV pour les portes coupe-feu.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.4.8.10 Butoir de sol cylindrique

Fourniture et pose de butoir de sol, cylindrique, de type Normbau NT UP 40.38 ou équivalent

Fixation invisible,

Capuchon en élastomère,

Coloris au choix de l'architecte.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre compte tenu de la présence d'un plancher chauffant.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte. 1 unité par vantail de porte.

2.4.8.11 Cylindres provisoires

Fourniture et mise en œuvre de cylindres provisoires, sur l'ensemble des portes du présent lot.

- Fourniture de 3 clés par cylindre
- Fourniture de passe général et passes partiels par secteur.

Le Maître d'Œuvre donnera son accord sur la mise en place des cylindres définitifs.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte. Pour l'ensemble des portes métalliques avec habillage à ventelles.

2.4.8.12 Pose contact intrusion dans la menuiserie

Pose des contacts d'intrusion fournis par le lot Électricité courant faibles.

Le titulaire du lot devra la réservation pour le contact de feuillure d'intrusion à encastrer dans les menuiseries extérieures, y compris le cheminement du câble.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte et tableau des portes extérieures joint au dossier.

2.5 GARDE-CORPS EXTERIEURS

Soudures à l'arc électrique, compris chanfreins préalables dressés à la lime ou à la meule pour une parfaite finition.

Sections des fers en dessins Architecte à titre indicatif ; Sections à vérifier suivant calculs à la charge de l'entreprise.

L'entreprise devra soumettre les plans d'exécution et notes de calculs à l'approbation de l'Architecte et du Bureau de Contrôle avant exécution.

L'ensemble conforme aux Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier, NF P 01-012 et Essai des garde-corps, méthodes et critères NF P 01-013.

2.5.1 Garde-corps extérieur à barreaudage de l'escalier BA - Garde-corps type 1

Fourniture et pose de garde-corps extérieur en acier thermolaqué, remplissage par barreaudage, type 1, suivant carnet de détails clos couvert, conforme à la norme NFP 01-012, comprenant :

- Lisse haute en fer plat 15x50 mm formant main courante, avec continuité d'angles
- Montants verticaux en fer plat 12x50 mm, formant remplissage, entraxe des barreaux de 11 cm maximum
- Fixation mécanique, par platine filante en fer plat, épaisseur de 15 mm, largeur de 120 mm, sur la longueur du garde-corps, au-dessus du muret béton par chevilles et écrous borgne, y compris les assemblages des angles

Finition thermolaquée : teinte RAL au choix de l'architecte

Y compris toutes coupes, assemblages, réglages, débillardage, soudures, pose et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre et d'exécution.

Nota : Le titulaire du lot ne devra en aucun cas faire des perçages sur chantier.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, carnet de détails clos couvert, plan de repérage serrurerie extérieure, façade et coupe,

- Garde-corps extérieur au droit de la sortie d'escalier pour accès au local de chaufferie au sous-sol en façade EST

2.5.2 Garde-corps de sécurité en toiture - 2 lisses - Garde-corps type 2A

Fourniture et pose de garde-corps métallique de sécurité en acier thermolaqué, 2 lisses, type 2A, suivant carnet de détails clos couvert, conforme à la norme NFE 85-015, comprenant :

- Lisses hautes en fer plat 20x50 mm, formant main courante, fixées sur montants verticaux,

- Lisses intermédiaires en fer plat 15x40 mm, fixées sur montants verticaux, avec prolongement des angles
- Montants verticaux intermédiaire en fer plat 20x50 mm, entraxe des montants 115 ou 119 cm maximum
- Montants d'extrémité en fer plat 10x50 mm pour l'assemblage des éléments entre eux par préperçage des profilés, entraxe des montants 115 ou 119 cm maximum
- Fixation mécanique, sur platine sabot Z chevillé, de l'ensemble au-dessus de l'acrotère

Finition thermolaquée : teinte RAL au choix de l'architecte

Hauteur totale : suivant indications en plans, carnet de détails clos couvert

Y compris toutes coupes, assemblages, réglages, débillardage, soudures, pose et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre et d'exécution.

Nota :

- Le titulaire du lot ne devra en aucun cas faire des perçages sur chantier.
- Sous les couvertines des petits acrotères au R+3, un isolant sera mis en œuvre par l'étancheur
- Le titulaire du lot devra une attention particulière lors de la fixation du garde-corps en tête d'acrotère. Un prolongement horizontal de l'étanchéité sera mis en œuvre par l'étancheur.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, carnet de détails clos couvert, plan de repérage serrurerie extérieure, façade et coupe,

- Garde-corps de sécurité en acier laquée au pourtour des toitures terrasses au R+3.

2.5.3 Garde-corps de sécurité en toiture - 2 lisses - Garde-corps type 2B

Fourniture et pose de garde-corps métallique de sécurité en acier thermolaqué, 2 lisses, type 2B, suivant carnet de détails clos couvert, conforme à la norme NFE 85-015, comprenant :

- Lisses hautes en fer plat 20x50 mm, formant main courante, fixées sur montants verticaux,
- Lisses intermédiaires en fer plat 15x40 mm, fixées sur montants verticaux, avec prolongement des angles
- Montants verticaux intermédiaire en fer plat 20x50 mm, fixation sur platine sabot Z, entraxe des montants 115 ou 119 cm maximum
- Montants d'extrémité en fer plat 10x50 mm pour l'assemblage des éléments entre eux par préperçage des profilés, entraxe des montants 115 ou 119 cm maximum
- Fixation mécanique, par platine chevillé à l'anglaise côté terrasse sur l'acrotère béton.

Finition thermolaquée : teinte RAL au choix de l'architecte

Hauteur totale : suivant indications en plans, carnet de détails clos couvert.

Y compris toutes coupes, assemblages, réglages, débillardage, soudures, pose et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre et d'exécution.

Nota : Le titulaire du lot ne devra en aucun cas faire des perçages sur chantier.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, carnet de détails clos couvert, plan de repérage serrurerie extérieure, façade et

coupe,

- Garde-corps de sécurité en acier laquée au pourtour des toitures terrasses au R+4.

2.5.4 Garde-corps de sécurité en toiture - 1 lisse - Garde-corps type 3

Fourniture et pose de garde-corps métallique de sécurité en acier thermolaqué, 1 lisse, type 3, suivant carnet de détails clos couvert, conforme à la norme NFE 85-015, comprenant :

- Lisses hautes en fer plat 20x50 mm, formant main courante, fixées sur montants verticaux,
- Montants verticaux intermédiaires en fer plat 20x50 mm, entraxe des montants 115 ou 119 cm maximum
- Montants d'extrémité en fer plat 10x50 mm pour l'assemblage des éléments entre eux par préperçage des profilés, entraxe des montants 115 ou 119 cm maximum
- Fixation mécanique, par platine chevillée à l'anglaise côté terrasse sur l'acrotère béton.

Finition thermolaquée : teinte RAL au choix de l'architecte

Hauteur totale : suivant indications en plans, carnet de détails clos couvert.

Y compris toutes coupes, assemblages, réglages, débillardage, soudures, pose et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre et d'exécution.

Nota : Le titulaire du lot ne devra en aucun cas faire des perçages sur chantier.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, carnet de détails clos couvert, plan de repérage serrurerie extérieure, façade et coupe,

- Garde-corps de sécurité en acier laquée au pourtour des toitures terrasses au R+6 y compris au pourtour du patio
- Garde-corps de sécurité en acier laquée au pourtour des toitures terrasses du bâtiment fluides au RDC

2.5.5 Main courante de l'escalier BA extérieure

Fourniture et pose de main courante en acier thermolaqué, suivant carnet de détails clos couvert, conforme à la norme NFP 01-012, comprenant :

- Fer plat de 12 x 50 mm, formant main courante, monté sur cavalier en fer 30x15 mm
- Fixation au muret béton par platine ronde de diamètre 100 mm chevillée par des vis à tête fraisée
- Écuyer en fer plat, soudé sur les mains courantes et fixés sur platines et sur murs.

Finition thermolaquée : teinte RAL au choix de l'architecte

Fixation adaptée aux matériaux des parois supports.

Hauteur de la lisse suivant indications en plans et réglementations en vigueur.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et d'exécution, coupe, découpe, façon de courbe et profil cintrés à chaque extrémité.

Nota :

- Le titulaire du lot devra une attention particulière de la jonction entre plats suivant le détail de l'architecte.
- Il y aura une continuité de la lisse haute du garde-corps et de la main courante de l'escalier suivant le détail de l'architecte

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, carnet de détails clos couvert, plan de repérage serrurerie extérieure, façade et coupe,

- Main courante de l'escalier BA pour accès au local de chaufferie au sous-sol en façade EST

2.6 MAINS COURANTES ET GARDES CORPS INTERIEURS

Soudures à l'arc électrique, compris chanfreins préalables dressés à la lime ou à la meule pour une parfaite finition.

Sections des fers en dessins Architecte à titre indicatif ; Sections à vérifier suivant calculs à la charge de l'entreprise.

L'entreprise devra soumettre les plans d'exécution et notes de calculs à l'approbation de l'Architecte et du Bureau de Contrôle avant exécution.

L'ensemble conforme aux Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier, NF P 01-012 et Essai des garde-corps, méthodes et critères NF P 01-013.

2.6.1 Garde-corps à barreaudage - droit ou rampant

Fourniture et pose de garde-corps thermolaqué, droit, à barreaudage en tube rond de diamètre 10 mm, comprenant :

- Mains courantes en fer plat de 15 x 50 mm de diamètre, sur écuyer en fer plat 8x40 mm
- Lisses haute et basse en fer plat 15 x 50 mm,
- Montants verticaux en fer plat 12 x 50 mm, fixation à la française sur platine des marches de l'escalier de 90 x 120 mm et d'épaisseur 15 mm, entraxe des montants tous les 1400 mm environ
- Fixation mécanique, sur montant par vis à tête fraisée.
- Remplissage par barreaudage en fer plat 12 x 50 mm, entraxe des barreaux de 11 cm maximum

L'entreprise devra respecter les modules et le calepinage de l'architecte.

Finition thermolaquée, teinte RAL au choix de l'Architecte

Y compris toutes coupes, assemblages, façon de courbe, réglages, débillardage, soudures, pose et scellements et sujétions de mise en œuvre et d'exécution.

Hauteur totale : suivant indications en plans, et au minimum 1.00 m.

Nota : Le titulaire du lot devra une attention particulière de la jonction en fer plat de dimension 6x50 mm vissé sur le montant par vis en tête fraisé six pans creux, suivant le détail de l'architecte.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte, carnet de prestation intérieur et notamment :

- Garde-corps de l'escalier 1 du RDC jusqu'au R+5 y compris le dernier palier au R+5.

- Garde-corps de l'escalier 2 du RDC jusqu'au R+3 y compris le dernier palier au R+3.
- Garde-corps du dernier palier de l'escalier 3 au R+5

2.6.2 Main courante intérieure

Fourniture et pose de main courante intérieure en acier thermolaqué, comprenant :

- Fer plat de 15 x 50 mm, formant main courante,
- Écuyer en fer plat 8 x 40 mm, soudé sur les mains courantes et fixés sur platines et sur murs.

Finition thermolaquée : teinte RAL au choix de l'architecte

Fixation adaptée aux matériaux des parois supports.

Hauteur de la lisse suivant indications en plans et réglementations en vigueur.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et d'exécution, coupe, découpe, façon de courbe et profil cintrés à chaque extrémité.

Nota : Le titulaire du lot devra une attention particulière de la jonction entre plats suivant le détail de l'architecte.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte, carnet de prestation intérieur et notamment :

- Escaliers 1A du R-1 au RDC et escalier 1 du RDC au R+5
- Escaliers 2A du R-1 au RDC et escalier 2A du RDC au R+5
- Escaliers 3 du RDC au R+5
- Escalier situé dans le local technique du R+3 d'accès à la toiture terrasse

2.7 OUVRAGES DIVERS

2.7.1 Grille de ventilation AND - parking

Fourniture et pose de grille de ventilation en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte),, comprenant :

- Cadre en cornière acier
- Remplissage maille croisée de section 20 x 20 mm électro-forgé
- Finition : thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte),

Y compris assemblages d'angle et pattes à scellement, coupes, découpes, soudures, prises et scellements, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre.

2.7.1.1 Grille - dimension 1.60 x 1.60 m

Fourniture et pose de grille de ventilation en aluminium thermolaqué, suivant descriptif général ci-dessus.

- Dimension totale : Lxl 1.60 x 1.60 m

Y compris raccordement à la gaine de prise d'air et précadre périphérique.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte et notamment :

- Grilles de ventilation AND du parking

2.7.1.2 Grille - dimension 1.60 x 1.70 m

Fourniture et pose de grille de ventilation en aluminium thermolaqué, suivant descriptif général ci-dessus.

- Dimension totale : Lxl 1.60 x 1.70 m

Y compris raccordement à la gaine de prise d'air et précadre périphérique.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte et notamment :

- Grilles de ventilation AND du parking

2.7.1.3 Grille - dimension 1.90 x 1.60 m

Fourniture et pose de grille de ventilation en aluminium thermolaqué, suivant descriptif général ci-dessus.

- Dimension totale : Lxl 1.90 x 1.60 m

Y compris raccordement à la gaine de prise d'air et précadre périphérique.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte et notamment :

- Grilles de ventilation AND du parking

2.7.2 Grille de ventilation EXD - parking

Fourniture et pose de grille de ventilation en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), comprenant :

- Cadre en cornière acier
- Remplissage maille croisée de section 20 x 20 mm
- Un ouvrant battant, remplissage en maille 20 x 20 mm, de dimension suivant les dimensions définis dans l'article ci-dessous, intégré dans le cadre en cornière acier
- Ferrage :
 - Paumelles
 - Poignée de tirage
 - Fermeture à clé
- Finition : thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte)

Y compris assemblages d'angle et pattes à scellement, coupes, découpes, soudures, prises et scellements, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre.

2.7.2.1 Grille - dimension 1.55 x 2.00 m

Fourniture et pose de grille de ventilation persiennée, en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), suivant descriptif général ci-dessus.

- Dimension totale : Lxl 1.55 x 2.00 m

Y compris raccordement à la gaine de prise d'air et précadre périphérique.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte et notamment :

- Grilles de ventilation AND du conduit de désenfumage au R+3

2.7.3 Plus-value pour porte battante grillagée – dim 0.90 x 2.00 m ht

Fourniture et pose d'une porte grillagée à maille soudée comportant :

- Un cadre tubulaire de dimension 30 x 20 x 1.5 mm d'épaisseur, 2 traverses intermédiaires
- Maille 20 x 20 mm
- Serrure avec cylindre sur organigramme
- Poignée renforcée
- Fermeture par clé

Y compris tous accessoires, adaptation, montage, toutes sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte,

- Porte pour accès entretien de la cours anglaise depuis le parking au sous-sol.

2.7.4 Grille d'amenée d'air neuf (VH/VB)

Fourniture et pose de grille de ventilation persiennée, en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), comprenant :

- Cadre en profilé métallique,
- Remplissage par lames en aluminium anodisé, fixes, formant persiennes,
- Finition : thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte)

Y compris montants intermédiaires, coupes, découpes, assemblages, soudures, prises et scellements, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plan CVC et indication du BET CVC

- Grilles de ventilation VH/VB du local lavage bottes au RDC en façade EST
- Grilles de ventilation VH/VB en interface avec le lot CVC

2.7.5 Grille de ventilation verticale en façade des locaux techniques au R+3

Fourniture et pose de grille de ventilation persiennée, en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), comprenant :

- Cadre en profilé métallique,
- Remplissage par lames en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), fixes, formant persiennes,
- Dimension : 1.10 x 2.10 m
- Finition : thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte)

Y compris montants intermédiaires, coupes, découpes, assemblages, soudures, prises et scellements, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, plan et indication du BET CVC

- Grille de ventilation vertical en façade des locaux techniques au R+3

2.7.6 Grille de ventilation des gaines d'ascenseurs

Fourniture et pose de grille pour ventilation en aluminium thermolaqué des gaines ascenseurs y compris pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Finition : thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte)

Localisation :

Suivant plan CVC et indication du lot ascenseur

- Grilles de ventilation de la gaine d'ascenseur MC au R+3
- Grilles de ventilation de la gaine d'ascenseur MP au R+6

2.7.7 Grille de ventilation poste de livraison

Fourniture et pose de grille pour ventilation en aluminium thermolaqué sur la façade arrière du poste de livraison y compris pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

- Cadre en cornière acier
- Grille de ventilation à chevrons implanté en partie haute du local (façade arrière sur projet)

Finition : thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte)

Localisation :

Suivant plan architecte et préconisations du référentiel ENEDIS – SEQUELEC GP-17-V2

- Grille de ventilation haute du local poste de livraison ;

2.7.8 Grille caillebotis extérieure au sol

Fourniture et pose de grille en caillebotis en acier galvanisé des courettes anglaises d'amené d'air dans le parking, comprenant :

- Ossature, avec cadre périphérique,
- Grille caillebotis, antidérapant, en acier galvanisé, mailles rectangulaire 20 x 20 mm électro-forgé avec barre de renfort

Finition galvanisée : galvanisation à chaud.

Ensemble de conception démontable.

Sections des fers en dessins Architecte à titre indicatif ; sections à vérifier suivant calculs à la charge de l'entreprise.

L'entreprise devra soumettre les plans d'exécution et notes de calculs à l'approbation de l'Architecte et du Bureau de Contrôle avant exécution.

Charges d'exploitation :

Résistance à 750 kg/m²

Y compris toutes coupes, assemblages, réglages, mise en place de cornière périphérique dans la réservation de feuillure prévue par le lot Gros Œuvre, poses, tous détails et sujétions de mise en œuvre et de fixation.

Nota : La grille caillebotis supportera le poids d'une nacelle électrique de nettoyage télescopique de 5T sur patins ou roues

2.7.8.1 Grille - section 3.10 x 2.30 m

Fourniture et pose de grille en caillebotis au sol, suivant descriptif général ci-dessus.

- Dimension totale : Lxl 3.10 x 2.30 m

Y compris sujétions de mise en œuvre et précadre périphérique.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte et notamment :

- Grilles de ventilation au sol des courettes anglaise en façade EST

2.7.8.2 Grille – section 2.30 x 1.25 m

Fourniture et pose de grille en caillebotis au sol, suivant descriptif général ci-dessus.

- Dimension totale : Lxl 2.30 x 1.25 m

Y compris sujétions de mise en œuvre et précadre périphérique.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte et notamment :

- Grilles de ventilation au sol des courettes anglaise en façade OUEST

2.7.9 Cloison grillagée séparative entre les locaux serveurs

Fourniture et pose d'une cloison grillagée à maille soudée type UX450 des Ets TROAX ou techniquement équivalent, comportant :

- Panneaux grillagés composé d'un cadre tubulaire, colliers d'assemblage sur poteaux
- Maille de section : 50x50 mm
- Poteaux intermédiaires ou d'arrêt, sur platines pour fixation au sol.

Finition : peinture époxy, RAL dans la gamme du fabricant, au choix de l'Architecte.

Y compris tous accessoires, adaptation, montage, toutes sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte et notamment :

- Cloison grillagée séparative entre les locaux serveurs au R+3.

2.7.10 Échelle à crinoline

Échelle à crinoline en aluminium thermolaqué, conforme à la Norme NF E 85-010, composée de montants et supports, tubes rectangulaires avec platine, barreaux tube, crinoline plat et montants, l'ensemble soudé.

Élément supérieur de sortie s'élargissant en sifflet pour obtenir une largeur de sortie de 710 mm. Cet élément équipé d'une crinoline, prolonge l'échelle de 1.00 mètre à partir du dernier barreau.

Fixation par chevilles et boulons 10 x 35.

Finition : thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte)

Hauteur à monter : suivant indications en plans Architecte.

Fixation de l'échelle aux murs par l'intermédiaire de platines et par des pattes de fixation spéciales à boulonner.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte et notamment :

- Échelle à crinoline des locaux techniques au R+3

2.7.11 Échelle amovible d'accès en toiture

Fourniture et pose d'échelle amovible en aluminium thermolaqué RAL teintes métallisées claires (9006 ou 9022 suivant validation architecte), munie de 2 crochets en tête et comportant des patins caoutchouc antidérapants en pieds.

Ferrures de fixation sur paroi du palier du niveau haut de l'escalier.

Barre d'accrochage en acier galvanisé sous lanterneau.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte et notamment :

- Échelle amovible d'accès en toiture pour les lanterneaux de désenfumage en file 10.

2.7.12 Échelle d'accès à la fosse ascenseur

Fourniture et pose d'une échelle en aluminium ou acier galvanisé, compris tous scellement dans la paroi béton, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de bonne mise en œuvre.

Hauteur à descendre : environ 1.40m

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte et notamment :

- Échelle d'accès à la fosse ascenseur

2.7.13 Échelle à barreaudage

Fourniture et pose d'échelle métallique en tube acier galvanisé, barreaudage avec espacement suivant normes, sabots caoutchouc.

Y compris tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans, coupes de l'architecte et notamment :

- Échelle à barreaudage pour accès au-dessous des locaux déportés dans le bâtiment fluide au RDC (passage par la zone benne)

2.7.14 Saut de loup

Fourniture et pose d'emmanchements en acier formant « saut de loup » comprenant :

- Structure porteuse et limons en profilés aluminium compris platines de fixations et sujétions de pose
- Passerelle avec remplissage par caillebotis
- Marches sans contremarche en cadre cornière soudé avec remplissage par caillebotis
- Garde-corps rampants en tube aluminium
- Sujétions liées à la fixation sur étanchéité
- Finition de l'ensemble par galvanisation à chaud

Hauteur finie à franchir : 75 cm

Dimensions : suivant plans de l'Architecte

Compris réglages, fixations, tous détails et sujétions de mise en œuvre et d'exécution suivant normes, DTU, et plans de détails de l'architecte.

Localisation :

Suivant plan de l'architecte, plan de toiture

Saut de loup en toiture terrasse au R+6 en file C

2.7.15 Arceaux métalliques

Fourniture et pose d'arceaux en tubes acier galvanisé, sur platines de fixation, hauteur utile 800 mm environ.

Y compris pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans de plomberie

- Dans le parking au droit des descentes EP

2.7.16 Fourniture et pose de précadre dans la grille béton pour les portes ajourées battante à ventelle

Fourniture et pose de précadre en acier galvanisé pour les portes intégrées dans une façade revêtu d'un habillage à ventelle.

L'épaisseur de la tôle sera dimensionnée par l'entreprise de manière à supporter les fixations des remplissages à savoir ossature bois et de la porte métallique avec habillage à ventelle.

Nota : Le titulaire du lot devra également prévoir les précadres au droit des portes ajourées battante à ventelle du projet.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, plan de repérage des façades ventelles et carnet de détails

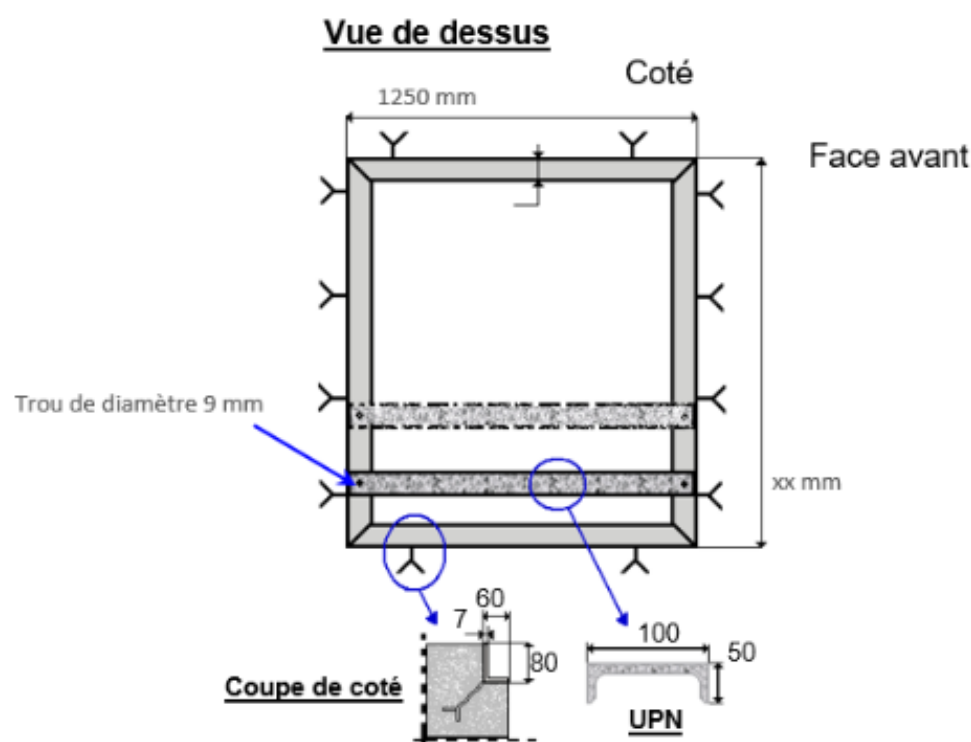
- Précadre au droit des portes ajourées battante à ventelle au RDC

2.7.17 Fourniture et pose d'ouvrages métalliques sur fosse poste de livraison

Fourniture et pose d'un cadre métallique + UPN à adapter (dimensions + nombre) selon les besoins nécessaires à la HTA :

- section L 80mmx60mmx7mm

Voir extrait document SEQUELEC GP-17—V2- ENEDIS ci-dessous :



- dimensions hors tout :

- L : 2100 mm (suivant demandes HTA)

- l : 1150mm

- UPN ; U100 x 50 (NF A 45-202) nombre selon UF longueur 1230mm / épaisseur 7mm.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte, local poste de livraison accessible depuis le boulevard T.GARNIER.

3 - PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES

3.1 **PSE 04 : REMPLACEMENT DE LA FINITION PREVUE EN BASE EN ALUMINIUM THERMOLAQUE PAR DE L'ALUMINIUM ANODISE POLI**

3.1.1 **Plus-value pour la finition polie pour l'ensemble des ouvrages en aluminium du projet**

L'entreprise indiquera l'incidence financière pour la finition aluminium polie des habillages en ventelles prévu en finition thermolaqué.

Localisation :

Suivant plans de l'architecte,

Ensemble des ouvrages en aluminium prévu en base dans le projet.