

Lot 4 : MENUISERIES EXTERIEURES PVC/ METALLERIE

Lot 4 : MENUISERIES EXTERIEURES PVC/ METALLERIE.....1

PRESCRIPTIONS GENERALES.....3

DOCUMENTS DE REFERENCE.....3

TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES.....3

DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES.....4

NORMES.....4

REGLES DE CALCUL.....5

REGLES PROFESSIONNELLES.....5

EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES TRADITIONNELS.....5

COORDINATION ENTRE CORPS D'ETAT.....5

RESERVATIONS DANS LES OUVRAGES DE MACONNERIE.....5

SCELLEMENT DES OUVRAGES.....5

POSE DE VITRAGE.....5

ADMISSION D'AIR NEUF POUR LA VENTILATION MECANIQUE.....5

QUINCAILLERIE.....6

QUALITE DES MATERIAUX.....6

GARNITURES D'ETANCHEITE.....6

QUINCAILLERIE.....6

EXECUTION DES OUVRAGES.....6

GENERALITES SUR L'EXECUTION DES OUVRAGES.....6

QUINCAILLERIE.....6

PROTECTION DES OUVRAGES.....6

PROTECTION DES PIECES METALLIQUES.....6

STOCKAGE SUR LE CHANTIER7

NETTOYAGE.....7

GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE.....7

MENUISERIES PVC EXTERIEURES.....8

ENSEMBLE VITRÉ EN PVC.....8

ENSEMBLE VITRE EN PVC.....8

4.1. Ensemble A.....8

4.2. Ensemble B.....9

4.3. Ensemble C.....9

4.4. Ensemble D.....9

4.5. Ensemble E.....9

4.6. Ensemble F.....9

4.7. Ensemble G.....9

4.8. Ensemble H.....9

4.9. Ensemble I.....9

4.10. Ensemble J.....9

4.11. Ensemble K.....9

4.12. Ensemble K BIS.....9

4.13. Ensemble L.....10

4.14. Ensemble M.....10

4.15. Ensemble N.....10

4.16. Ensemble O.....10

4.17. Ensemble P.....10

4.18. Ensemble Q.....10

VOLETS ROULANTS EN PVC.....10

VOLETS ROULANTS EN PVC DOUBLE PAROI.....10

4.19. Volet roulant de fenêtre en PVC, double paroi.....10

GARDE-CORPS METALLIQUES.....11

GARDE-CORPS METALLIQUES EXTERIEURS11

4.20. Garde-corps de balcon/terrasse extérieure11

GRILLE DE PROTECTION.....11

4.21. Grille de protection.....11

PRESCRIPTIONS GENERALES

DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et/ou le(s) document(s) suivant(s) :

TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

- Code de la Santé publique
- Code du Travail
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Arrêté du 10 septembre 1970 : Classification des façades vitrées par rapport au danger d'incendie
- Arrêté du 6 octobre 1978 modifié : Isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur
- Arrêté du 24 décembre 1980 modifié : Dispositions relatives à l'application du décret n° 80-637 du 4 août 1980 modifiant le Code de la Construction et de l'Habitation en vue de rendre accessibles et adaptables aux personnes handicapées
- Arrêté du 24 mars 1982 modifié : Dispositions relatives à l'aération des logements
- Arrêté du 26 juillet 1982 dispositions : Aération des foyers
- Circulaire n° 82-81 du 4 octobre 1982 relative à l'application du décret n° 80-637 du 4 août 1980 : Accessibilité et adaptabilité des logements aux personnes handicapées dans les bâtiments d'habitation et de ses arrêtés d'application du 24 décembre 1980 et du 21 septembre 1982
- Arrêté du 31 janvier 1986 modifié : Protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- Arrêté du 5 avril 1988 : Equipements et caractéristiques thermiques des bâtiments d'habitation
- Arrêté du 5 avril 1988 : Solutions techniques pour maisons individuelles et méthodes de calcul des coefficients de déperditions thermiques, de besoins de chauffage et de performance thermique globale des logements
- Arrêté du 22 novembre 1989 : Solutions techniques applicables aux immeubles collectifs ne comportant pas plus de cinquante logements
- Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié : Aptitude à l'usage des produits de construction
- Arrêté du 28 octobre 1994 : Caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
- Arrêté du 28 octobre 1994 : Modalités d'application de la Réglementation acoustique
- Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 : Classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation
- Décret n° 95-607 du 6 mai 1995 : Liste des prescriptions Réglementaires que doivent respecter les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs lorsqu'ils exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil
- Circulaire du 10 avril 1996 : Coordination sur les chantiers de bâtiment et de génie civil
- Fiches techniques du 25 juin 1997 : Fiches techniques de la Commission du Règlement de construction : Sécurité contre l'incendie dans les bâtiments d'habitation (Arrêté du 31 janvier 1986)
- Arrêté du 30 juin 1999 : Caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
- Arrêté du 30 juin 1999 : Modalités d'application de la Réglementation acoustique

- Arrêté du 16 septembre 1999 : Application à certaines chevilles d'ancrage du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par le décret n° 95-1051 du 20 septembre 1995 (DPC)
- Avis du 14 octobre 1999 : Application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992, modifié par le décret n° 95-1051 du 20 septembre 1995, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 16 septembre 1999 appliquant ce décret à certaines chevilles d'ancrage (directive du Conseil des Communautés européennes 89/106/CEE du 21 décembre 1988 DPC)
- Circulaire n° 2000-5 du 28 janvier 2000 : Application de la Réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation neufs
- Circulaire du 15 février 2000 : Planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics

DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES

- Documents Techniques Unifiés applicables aux travaux de ce(s) corps d'état
- P 25-201 (NF DTU 34.1) : Ouvrages de fermeture pour baies libres (juin 1994)
- P 20-201 (DTU 36.1/37.1) : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition - Mémento pour les maîtres d'oeuvre (mai 1974)
- DTU 36.1/37.1 - Annexe commune - Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros oeuvre destinées à recevoir des menuiseries (février 1985)
- P 78-201 (DTU 39) : Travaux de miroiterie-vitrerie (octobre 2000)

NORMES

- Normes Françaises applicables aux travaux de ce(s) corps d'état
- E 52-610 (NF EN 280 : Plates-formes élévatrices mobiles de personnel - Calculs de conception - Critère de stabilité - Construction - Sécurité - Examen et essais (décembre 2001)
- P 01-005 (NF) : Dimensions des portes à vantaux battants (novembre 1969)
- P 06-102 (XP ENV 1991) : Eurocode 1 - Bases de calcul et actions sur les structures et document d'application nationale (septembre 2000)
- P 10-402 (NF) : Dimensions des baies pour portes (avril 1944)
- P 20-302 (NF) : Caractéristiques des fenêtres (avril 2002)
- P 20-310 : Guide pour les performances de résistance à l'effraction des blocs-portes (décembre 1987)
- P 20-325 : Présentation des performances des fenêtres et portes-fenêtres (août 1988)
- P 20-507 (NF EN 12207) : Fenêtres et portes - Perméabilité de l'air - Classification (juin 2000)
- P 20-508 (NF EN 12210) : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Classification (mai 2000)
- P 20-509 (NF EN 12208) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'eau - Classification (mai 2000)
- P 24-500 : Caractéristiques des profilés de fenêtres en PVC extrudé (décembre 1992)
- P 25-101 (NF EN 12433-1) : Fermetures extérieures de bâtiment - Définition - Classification - Désignation (janvier 1980)
- P 25-350 : Fermetures - Performances dans le bâtiment - Présentation des performances des fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres (décembre 1988)
- P 25-450 : Fermetures - Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres - Définition des performances associées aux rôles (décembre 1988)
- P 26-101 (NF) : Serrures - Définitions - Classification - Désignation (septembre 1956)
- P 26-102 (NF) : Crémones - Définitions - Classification - Désignation (décembre 1971)
- P 26-103 : Quincaillerie - Systèmes de fermetures à mortaiser, à condamnation multipoints et crémones-serrures - Caractéristiques et essais (juillet 1988)

- P 26-301 (NF) : Quincaillerie - Caractéristiques générales des serrures de bâtiment (janvier 1969, mise à jour septembre 1989)
- P 50-731 (NF EN ISO 6946) : Composants et parois de bâtiments - Résistance thermique et coefficient de transmission thermique - Méthode de calcul (novembre 1996)
- P 50-732 (NF EN ISO 10211) : Ponts thermiques dans le bâtiment - Flux de chaleur et températures superficielles (novembre 1995)
- P 50-746 (NF EN ISO 14683) : Ponts thermiques dans les bâtiments - Coefficient de transmission thermique linéique - Méthodes simplifiées et valeurs par défaut (juin 2000)
- P 78-101 : Garnitures d'étanchéité et produits annexes - Vocabulaire (mai 1977)
- P 78-211 (NF ISO 12543) : Verre dans le bâtiment - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité (décembre 1998)
- P 78-303 (NF) : Verre feuilleté pour vitrage de bâtiment (juin 1980)
- P 85-102 (NF EN 26927) : Construction immobilière - Produits pour joints - Mastics - Vocabulaire (juillet 1991)
- P 85-305 (NF) : Produits pour joints - Mastics utilisés pour le calfeutrement étanche des joints - Spécifications (décembre 1991)
- P 91-201 (NF) : Construction - Handicapés physiques (juillet 1978)
- P 92-507 (FD) : Bâtiment - Matériaux de construction et d'aménagement - Classement selon leur réaction au feu (septembre 1997)
-

REGLES DE CALCUL

- Règles N 84 modifiées 95 (DTU P 06-006) : Actions de la neige sur les constructions (avril 2000)
- Règles NV 65 et annexes (P 06-002) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (juin 1998)

REGLES PROFESSIONNELLES

- Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (SNJF, DTSB, septembre 1989)

EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES TRADITIONNELS

Pour les matériaux et procédés traditionnels, en cas de non-conformité aux règles précédentes, le maître de l'ouvrage se réserve le droit soit de faire recommencer les travaux, soit d'appliquer un rabais proportionnel.

COORDINATION ENTRE CORPS D'ETAT

RESERVATIONS DANS LES OUVRAGES DE MACONNERIE

Le titulaire du présent corps d'état se mettra en rapport avec l'entreprise de GROS-OEUVRE pour lui communiquer les dimensions hors-tout des ouvrages de menuiserie, ainsi que l'emplacement et la nature des réservations, percements, feuillures, etc. à prévoir. Si cette démarche n'est pas effectuée, toutes les reprises éventuelles dans les ouvrages de maçonnerie en vue de la pose des menuiseries seront faites aux frais de l'entreprise de MENUISERIE.

SCELLEMENT DES OUVRAGES

Le scellement des menuiseries est à la charge du présent corps d'état. Le calfeutrement des menuiseries extérieures et les raccords de plâtre et d'enduit sont dûs au corps d'état GROS-OEUVRE.

POSE DE VITRAGE

Les menuiseries seront fournies avec vitrage posé en usine.

ADMISSION D'AIR NEUF POUR LA VENTILATION MECANIQUE

En cas de ventilation mécanique, les entrées d'air seront faites dans les menuiseries extérieures au moyen de grilles fournies par le corps d'état VENTILATION MECANIQUE et posées par le présent corps d'état.

Une parfaite entente avec l'entrepreneur du corps d'état VENTILATION MECANIQUE sera exigée pour l'exécution de ces travaux, notamment en ce qui concerne les emplacements de ces grilles. Si les bouches étaient placées dans les traverses hautes, la section de ces traverses devra être prévue en conséquence et pour une question d'aspect, toutes les traverses hautes des châssis d'une même façade devront être identiques.

QUINCAILLERIE

Une parfaite entente avec l'entrepreneur des corps d'état PEINTURE et GROS-OEUVRE sera exigée dès lors que les éléments de quincaillerie seront posés afin d'assurer le respect des quincailleries, de leur mécanisme de fonctionnement et des joints d'étanchéité en place.

QUALITE DES MATERIAUX

GARNITURES D'ETANCHEITE

Les matériaux devront être titulaires d'un certificat de qualification A (arrêté du 10 janvier 1978): mastics extrudés, cordons préformés, bandes de mousse imprégnée. Les garnitures d'étanchéité devront comporter une protection qui sera enlevée après les opérations de peinture.

QUINCAILLERIE

La quincaillerie sera de première qualité et portera l'estampille S.N.F.Q.(Société Nationale Française de Quincaillerie). L'entrepreneur devra présenter sa proposition de base en conformité avec les marques et types prescrits.

Tous les articles de quincaillerie seront soumis au maître d'oeuvre pour approbation avant tout approvisionnement auprès des fournisseurs. L'entrepreneur devra vérifier que les produits prescrits sont conformes aux préconisations et limites d'utilisation garanties par le fabricant.

EXECUTION DES OUVRAGES

Les cotes de menuiseries extérieures portées sur les plans concernent les dimensions des ouvertures en tableau : largeur par hauteur, cotes en centimètres.

GENERALITES SUR L'EXECUTION DES OUVRAGES

Les travaux visés au présent corps d'état seront exécutés avec le plus grand soin, pour livrer des ouvrages en tout point irréprochables dont l'entrepreneur garantit la robustesse, la bonne tenue et le parfait fonctionnement.

QUINCAILLERIE

L'ensemble des menuiseries sera fourni et éventuellement posé avec toutes pattes à scellement, équerres et autres ferrures en nombre suffisant. Les entailles pour pose des ferrures auront la profondeur voulue pour ne pas altérer la force des montants et traverses en PVC. Toutes les pièces mobiles des quincailleries seront, si besoin est, graissées et huilées avant pose.

A la réception, l'entrepreneur remettra au maître de l'ouvrage ou à son représentant, trois clefs de chaque serrure mise en oeuvre.

PROTECTION DES OUVRAGES

PROTECTION DES PIECES METALLIQUES

Les éléments de quincaillerie, non soumis à mouvement et sujets à oxydation, recevront avant pose une couche de peinture au minium de plomb.

STOCKAGE SUR LE CHANTIER

Les différents ouvrages seront stockés sur le chantier dans un local ventilé, à l'abri des intempéries et placés de telle sorte que l'air puisse circuler entre les éléments.
Tous les frais relatifs à la mise aux conditions d'ambiance déterminées par le DTU sont à la charge de l'entreprise.

NETTOYAGE

L'entrepreneur devra balayer les locaux et enlever tous les débris et chutes provenant de l'exécution de ses travaux.

GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale. Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

Par ailleurs, la date de réception avec ou sans réserves constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

MENUISERIES PVC EXTERIEURES

ENSEMBLE VITRÉ EN PVC

ENSEMBLE VITRE EN PVC

Fourniture, pose et mise en fonction d'ensemble vitré PVC avec ouvrants et fixes :

- Nature des parois de scellement :
murs en parpaings de 15cm
- Matériau de base :
profilés PVC résistants aux UV, profils à multi-cloisons avec inserts métalliques pour renforts
- assemblage par coupe et thermo-soudure d'onglet
coloris : blanc
- Dormants :
reprise des dormants existants par profilé rénovation
- Ouvrants :
ouvrant à recouvrement en feuillure
profilés tubulaires 3 chambres à rupture thermique
renfort en acier traité et galvanisé dans les ouvrants
- Vitrage :
double vitrage isolant, ép , ép 4+16+4 mm, type Climalit des Ets SAINT-GOBAIN à tous les niveaux
pose sous parcloles en feuillure drainé
joint aux silicones entre vitrage et parcloles
En option : remplacement du double vitrage , ép 4+16+4 mm + argon par un double vitrage isolant, ép 44.2A +12+8 mm, type Climaplus Silence des Ets SAINT-GOBAIN uniquement pour les menuiseries en façade Nord.
- Ferrage :
ferrage par paumelles à fiches blanches réglables
- Fermeture :
poignée de fenêtre en alu avec fixation invisible type BEZAULT des Ets Vachette
condamnation par cylindre à profil européen standard pour les portes
- Etanchéité :
étanchéité entre gros-oeuvre et montants+traverse haute : par joint préformé type BUTYL complété par un joint aux silicones de première catégorie
étanchéité au sol réalisé par joint GUTMANN
seuil en profilé galbé avec joint d'étanchéité
étanchéité entre dormant et ouvrant : par joint central ou double joint périphérique en élastomère fixé sur le dormant
- Entrées d'air
bouche de ventilation hygroréglable 30m3/h
pose sur la traverse haute des menuiseries des pièces sèches, à concurrence du débit VMC maximal
correction acoustique d'entrée d'air par filtre de type ISOPHON'AIR
- Performances requises :
avis technique CSTB favorable
classement A*4, E*4, V*A2 (P.V. à fournir)
- Accessoires :
petits bois par vantail 2 faces collée
- Pose des menuiseries :
à la charge du présent corps d'état, par scellement au mortier dans le gros-oeuvre

4.1. Ensemble A

Ensemble composé de trois éléments dont 2 fixes en partie latérale de chaque côté et un ouvrant à la française à 2 vantaux

Localisation :

- Fenêtre du salon sur rue, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.2. Ensemble B

Porte fenêtre composé de deux ouvrants à la française et de 2 éléments fixes de chaque côté

Localisation :

- Fenêtre du salon sur jardin, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.3. Ensemble C

Ensemble composé de deux ouvrants à la française

Localisation :

- Fenêtre de l'entrée sur rue, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.4. Ensemble D

Porte d'entrée du pavillon composée d'un vantail avec 1 imposte fixe et d'un oculus

Localisation :

- Porte d'entrée principale sur rue, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.5. Ensemble E

Ensemble composé de deux ouvrants oscillo-battants et de 2 éléments fixes de chaque côté

Localisation :

- Fenêtre de la chambre 4 (Rez de jardin) côté cour, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.6. Ensemble F

Ensemble composé de deux ouvrants oscillo-battants

Localisation :

- Fenêtre de la salle de bain du R+1, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.7. Ensemble G

Ensemble composé de deux ouvrants oscillo-battants

Localisation :

- Fenêtre de la salle d'eau du Rez de jardin (côté rue), suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.8. Ensemble H

Porte du garage PVC pliante par panneaux articulés suspendus à un rail.

Panneaux d'ép 25 mm assemblés par des tiges en acier logés dans l'épaisseur.

L'un des panneaux fera office de portillon et il sera fourni avec serrure avec canon

euro péen.

Localisation :

- Porte du garage, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.9. Ensemble I

Ensemble composé de deux ouvrants oscillo-battants avec volet roulant

Localisation :

- Fenêtre de la cuisine du RDC, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.10. Ensemble J

Ensemble composé de deux ouvrants oscillo-battants et de 2 éléments fixes de chaque côté

Localisation :

- Fenêtre de la chambre 3 du R+1 côté cour, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.11. Ensemble K

Ensemble composé de deux ouvrants à la française et de 2 éléments fixes de chaque côté

Localisation :

- Fenêtre des chambres 1 et 2 du R+1 (2U), suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.12. Ensemble K BIS

Fourniture et pose d'un portail de deux battants en bois exotique d'Indonésie

Localisation :

- Fenêtre des chambres 1 et 2 du R+1, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.13. Ensemble L

Fourniture et pose d'un double vitrage 4/16/4 sur velux

Localisation :

- Suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.14. Ensemble M

Ensemble composé de deux ouvrants oscillo-battants et de 2 éléments fixes de chaque côté

Localisation :

- Fenêtre de la chambre 5 (RDJ) et du séjour (RDC) côté cour, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre

4.15. Ensemble N

Ensemble composé d'un élément ouvrant à la française

Localisation :

- Fenêtre dans l'escalier, suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.16. Ensemble O

Ensemble composé d'un élément oscillo-battant

Localisation :

- Fenêtre de la buanderie (RDJ), suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.17. Ensemble P

Ensemble composé de deux ouvrants à la française

Localisation :

- Fenêtre de la cuisine sur terrasse coté jardin (RDC), suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

4.18. Ensemble Q

Fourniture et pose d'une porte en accordéon à ouverture totale avec rupteur de pont thermique

Localisation :

- Porte entre le séjour et la terrasse coté jardin (RDC), suivant plans de niveaux du Maître d'œuvre.

VOLETS ROULANTS EN PVC

VOLETS ROULANTS EN PVC DOUBLE PAROI

Fourniture et pose de volets roulants en PVC à double paroi compris coffres avec isolation thermique :

- Coffre : PVC de 140 mm avec façade intérieur amovible

- Arbre d'enroulement : en acier galvanisé avec ressorts compensateurs et à enroulements intérieurs

- Tablier : lames autoporteuses en PVC tubulaire, 60mmxép.15mm, ajourage 2/3 avec insert métallique de renfort

bloccage latéral par embout PVC

- Coloris : coloris blanc

- Coulisse de glissement en aluminium insonorisées

- Manoeuvre : par manivelle avec condamnation par verrou

- Pose : encastrée dans un coffre intégré sous linteau dans l'épaisseur de la maçonnerie

Affaiblissement acoustique 40dBa

4.19. Volet roulant de fenêtre en PVC, double paroi

Localisation :

- Coffres de volets roulants sur les ensembles vitrés I, M et Q

Selon plans de nomenclature et façades du maître d'œuvre

GARDE-CORPS METALLIQUES

GARDE-CORPS METALLIQUES EXTERIEURS

- Fourniture et pose de garde-corps métallique extérieur à poser sur allège BA et composé de:
- Potelets en fer plat 50x15mm, espacés de 1,50m, posés sur allège BA par platines métalliques
 - Lisses hautes et basses en fer plat
 - Finition par thermo laquage
 - La pose se fera à l'anglaise suivant détails du Maître d'oeuvre

4.20. Garde-corps de balcon/terrasse extérieure

Localisation :

- En protection du pourtour de la terrasse

GRILLE DE PROTECTION

Fourniture et pose de barreaudage métallique :

- Encadrement en fer plat
- Barreaux vertical en fer rond de 15
- Barreaudage soudés tous les 100mm

Tous percements, scellements, assemblages divers et toutes sujétions à la charge du présent corps d'état

4.21. Grille de protection

Localisation :

- Grille de protection de la fenêtre de la buanderie.