

Transformation d'un bâtiment industriel en logements basse énergie



TABLE DES MATIERE

(0-)	TRAVAUX PREPARATOIRES ET GENERALITES	8
(01)	Généralités.....	10
(01)001	Textes descriptifs concernant le contenu des articles des clauses techniques	10
(01)003	Visites de contrôle de fabrication.....	11
(01)004	Restauration – Remplacement	11
(01)005	Matériaux, techniques, mises en œuvre & démontages - Documents à fournir par l'entreprise en cours de chantier et devant recevoir l'approbation de la DT	11
(01)006	Exigences complémentaires bâtiment passif/basse énergie	13
(01)1	Installation de chantier.....	17
Code de mesurage le prix de cet article est payé pour moitié au premier état d'avancement et pour moitié après achèvement des travaux et remise en état des lieux.(01)111 Note introductive.....		20
(01)111	Note introductive.....	21
(01)112	Protection, échafaudage et élévateur	28
(01)117	ETAIEMENTS.....	30
(01)118	Nettoyage du chantier.....	31
(01)12	Tracé de l'ouvrage	32
(01)122	IMPETRANTS, CABLES ET CANALISATIONS	33
(01)141	BOUCLE DE TERRE.....	34
(01)2	Etat des lieux	35
(01)58	Protections et aménagements provisoires divers	37
(02)	CHANTIER.....	38
(02)2	CLOTURES DE CHANTIER PROVISOIRES. GENERALITES	38
(02)213	CLOTURE DE CHANTIER GRILLAGEE	39
(02)3	AFFICHAGE / PUBLICITE.....	41
(02)311	PANNEAU DE CHANTIER	41
(03)	Etudes préliminaires - Sondages.....	42
(03)131	Inspection préalable de l'état sanitaire des structures maintenues.....	42
(03)132	remise en l'état des parties sondées lors des études	43
(04)	Démolitions.....	44
(04)0	Démolitions, généralités	44
(04)211	Démolition de constructions existantes, avec partie mitoyenne	47
(04)24	Démolition de revêtements de sol	48
(04)25	Démolitions et évacuation d'ouvrages enterrés divers.....	49
(04)442	Mise à nu des corniches (*PC)	50
(04)447	Démolition de cheminée extérieure	51
(04)461	Démontage et évacuation de menuiseries extérieures.....	52
(04)50	Mise à nu intérieure de locaux (sans récupération).....	53
(04)512	Création et modification de baies dans murs en maçonneries	55
(04)52	Démolition de murs ou cloisons intérieurs	57
(04)531	Décapage d'enduits muraux intérieurs	58
(04)541	Démontage de planchers.....	59
(04)55	Démontage d'escaliers intérieurs en bois	60
(04)80	Démontage et évacuation des installations techniques	61
(04)811	Démontage et évacuation des descentes d'eau pluviale apparentes	62
(04)812	Démontage et évacuation d'éléments d'égouttage enterrés.....	63
(04)861	Démontage et évacuation de monte-charges / Ascenseur	64
(05)	Démontage, enlèvement et sauvegarde	65
(05)0	Démontage, généralités.....	65
(05)491	Démontage et évacuation d'éléments métalliques et équipements hors d'usage en façade.....	67
(05)492	Démontage et évacuation de grilles de protection en façade	68

(07)	Nettoyage	69
(07)121	Traitements curatif fongicide et biocide d'éléments maintenus (*PC).....	69
(07)20	Nettoyage de façades – Généralités	70
(1-)	INFRASTRUCTURE	72
(11)	TERRASSEMENTS	72
(11)111	Fouilles, déblais et mise en remblais	72
(11)211	Remblais de sable stabilisé	74
(11)212	Remblais de sable compactés.....	75
(11)221	Remblais de terre arable	76
(11)24	FOUILLES POUR CANALISATIONS	77
(11)241	TRANCHEES POUR CANALISATIONS (TERRAIN ORDINAIRE).....	77
(16)6	ETANCHEITE DE L'INFRASTRUCTURE	78
(16)62	ETANCHEITES DES MURS ENTERRES OU SEMI-ENTERRES. GENERALITES	78
(16)623	ETANCHEITES EN MEMBRANE BITUMEUSE AVEC PAILLETES D'ARDOISES	78
(2-)	SUPERSTRUCTURE / GROS-OEUVRE	80
(21)	Murs extérieurs	80
(21)6	ISOLATION DES MURS EXTERIEURS . GENERALITES.....	80
(21)611	ISOLATION DES MURS EXTERIEURS EN POLYURETHANE (PUR).....	82
(21)612	ISOLATION DES MURS EXTERIEURS LAINE MINERALE	83
(21)651	RUPTURE DE PONT THERMIQUE EN VERRE CELLULAIRE.....	85
(21)91	Restauration ou consolidation de murs extérieurs en briques pleines.....	87
(22)	Divisions intérieures verticales	89
(22)1	MURS INTERIEURS EN MACONNERIE. GENERALITES	89
(22)131	Maçonnerie intérieure en blocs de terre cuite avec isolant acoustique.....	94
(22)132	Maçonnerie intérieure en blocs de terre cuite.....	96
(22)91	Restauration ou consolidation de parois verticales intérieures maintenues en maçonnerie.....	98
(23)	Planchers (dalles) portants – Voiles. GENERALITES	100
(23)1	DALLES PORTANTES EN BETON ARME. GENERALITES	100
(24)	Éléments de circulation entre niveaux - escaliers	103
(24)111	ESCALIER EN BETON ARME LISSE COULE IN SITU	103
(24)211	Escalier extérieur en acier galvanisé à chaud	104
(24)215	Passerelle extérieure en acier galvanisé à chaud	106
(27)	Éléments de toiture	108
(27)21	CHARPENTE DE TOITURE EN BOIS. GENERALITES	108
(27)218	CHENEUX EN BOIS	113
(27)220	CIEL DE TOITURE EN PANNEAU FIBRE CIMENT	115
(27)23	VOLIGEAGES	116
(27)231	VOLIGEAGES EN PLANCHES	116
(27)24	SOUS-TOITURE. GENERALITES	117
(27)243	MEMBRANE DE SOUS-TOITURE POUR COUVERTURE DE TOITURE EN ZINC.....	118
(27)25	ISOLATION POUR TOITURES A VERSANTS. GENERALITES	119
(27)252	ISOLATION POUR TOITURES A VERSANTS EN MATELAS DE LAINE DE ROCHE.....	121
(27)6	AUVENTS.....	123
(27)612	AUVENT EN BOIS.....	123
(27)915	REPARATION DE CORNICHES EXISTANTES.....	124
(3-)	FERMETURES	125
(31)	Menuiseries extérieures	125

(31)101	PORTE COULISSANTE EXTERIEURE EN BOIS.....	125
(31)126	MENUISERIE EXTERIEURE - ALUMINIUM THERMOLAQUE / BOIS	127
(31)131	Grilles de sécurité avec porte en acier galvanisé	131
(31)30	Quincaillerie et serrurerie de menuiseries extérieures - généralités	133
(31)31	Organes de commande de menuiseries intérieurs et extérieur	134
(31)33	Organes de fermeture, de blocage et de sécurité pour menuiserie extérieure	136
(31)361	Joint caoutchouc retractable.....	139
(31)362	Butoir de sol.....	140
(31)413	Nouvelles tablettes de fenêtre en MDF vernis	141
(31)424	Nouveaux seuils de portes en pierre bleue.....	142
(31)88	Fermeture des « trous de boulée ».....	144
(31)951	Restauration de seuils de fenêtre et de portes en pierre bleue	145
(32)	Menuiseries intérieures	147
(32)01	Portes intérieures, généralités	147
(32)50	Quincaillerie – Généralités.....	149
(32)51	Organes de commande de menuiseries intérieures	150
(34)	Main-courante et garde-corps.....	152
(34)130	BACS A PLANTE POUR SEPARATION VISUELLE	152
(34)131	MAIN-COURANTE EN ACIER GALVANISE A CHAUD	153
(34)261	Garde-corps extérieur à ossature en acier galvanisé à chaud	154
(35)	PLAFONDS SUSPENDUS. GENERALITES.....	155
(35)1	PLAFONDS SUSPENDUS EN PLAQUES SUR OSSATURE	158
(35)11	PLAFONDS SUSPENDUS EN PLAQUES DE PLATRE ENROBE SUR OSSATURE. GENERALITES	158
(35)111	PLAFOND SUSPENDU FIXE STANDARD EN PLAQUES DE PLATRE	160
(35)112	PLAFOND SUSPENDU FIXE EN PLAQUES DE PLATRE - LOCAUX HUMIDES.....	161
(35)3	Plafonds suspendus en plaques de plâtre avec profil z.....	162
(35)31	Plafonds suspendus en plaques de plâtre des toitures inclinées	164
(36)	MENUISERIE. GENERALITES	166
(36)33	ARMOIRES ENCASTREES	169
(36)335	ARMOIRE ENCASTREE POUR COULOIRS.....	169
(37)	Menuiserie de toiture	170
(37)3	lucarne complete avec porte.....	170
(4-)	PARACHEVEMENTS	172
(41)	Revêtements sur murs extérieurs	172
(41)12	ENDUITS EXTERIEURS SUR PANNEAUX D'ISOLATION. GENERALITES	172
(41)121	Enduit de parement organique sur isolant en polystyrène expansé	174
(41)122	Enduit de parement organique sur Maçonnerie.....	177
(41)2	SOUS-STRUCTURES DE LATTAGE.....	179
(41)211	LATTAGE EN BOIS.....	179
(41)3	REVETEMENTS DE FACADE EN PANNEAUX ET PLANCHES.....	180
(41)32	REVETEMENTS DE FACADE EN PLANCHES	180
(41)321	BARDAGE EXTERIEUR EN PLANCHES DE BOIS.....	180
(41)714	Panneaux isolants rigide en polystyrene extrudé	183
(41)862	Couvre-murs préfabriqués en béton vibré	184
(41)9	TRAVAUX DE REFECTION ET ENTRETIEN.....	185
(41)91	RAVALEMENT DE FACADES. GENERALITES	185
(41)911	RAVALEMENT DE FACADE. NETTOYAGE A L'EAU A BASSE PRESSION	186
(41)992	Restauration de couvre-murs existants en tuiles vernissés (*PC)	187
(42)	Revêtements sur murs intérieurs	189
(42)111	Enduit au plâtre de murs intérieurs en briques ou blocs de terre cuite	189

(42)181	PROFIL D'ARRET D'ENDUIT.....	191
(42)2	RETEMENTS MURAUX EN PLAQUES DE PLATRE - GENERALITES	192
(42)214	PLAQUES DE PLATRE + ISOLATION, SUR LATTIS	195
(42)326	HABILLAGE LATERAL BAIGNOIRE	197
(42)51	Carrelage mural en faïence	198
(43)	Revêtements de sol.....	200
(43)11	ISOLATION CONTRE L'HUMIDITE DES SOLS. GENERALITES	200
(43)112	MEMBRANE D'ETANCHEITE SOUS CHAPE – FEUILLE DE PE	201
(43)113	Chape flottante sur matelas acoustique absorbant des nouveaux planchers.....	202
(43)12	ISOLATION THERMIQUE DES SOLS. GENERALITES	203
(43)122	ISOLATION THERMIQUE SOUS CHAPE EN PLAQUES DE POLYURETHANE.....	204
(43)211	Carrelages de sol en grés céramé.....	205
(43)73	Plinthes en carrelage gré cérame.....	207
(43)82	ENTREPORTES. GENERALITES.....	208
(43)822	ENTREPORTE EN PETIT GRANIT (PIERRE BLEUE)	208
(44)	FINITIONS ESCALIERS. GENERALITES.....	210
(44)421	RETEMENTS D'ESCALIER EN GRES CERAME	211
(45)	Revêtements de plafond.....	213
(45)111	Enduit au plâtre à peindre.....	213
(45)2	RETEMENT DE PLAFOND EN PLAQUES	214
(45)212	PLAQUES DE PLATRE SUSPENDUE SOUS PLAFOND ISOLE	214
(47)	Revêtements de toiture.....	215
(47)1	TOITURES PLATES.....	215
(47)11	TOITURES PLATES. ISOLATION THERMIQUE	218
(47)111	PANNEAUX D'ISOLATION EN MOUSSE DE POLYURETHANE.....	220
(47)12	TOITURES PLATES. PARE-VAPEUR	221
(47)121	PARE-VAPEUR EN FEUILLE DE PE.....	222
(47)133	ETANCHEITE MULTICOUCHE A MEMBRANE SBS. POSE EN ADHERENCE TOTALE	223
(47)175	Sous-toiture en voile de polyéthylène renforcé	Erreur ! Signet non défini.
(47) 180	CROCHETS D'ECHELLES	224
(47)3	FINITIONS POUR TOITURES PLATES.....	225
(47)32	TOITURES VERTES	225
(47)315	AVALOIR DOUBLE FOND POUR TOITURE VERTE	228
(47)611	Couverture en feuilles de zinc prépatiné à joints debout	229
(47)7	RIVES. GENERALITES.....	232
(47)71	SOLINS. CONTRE-SOLINS	232
(47)711	SOLINS EN ZINC	233
(47)72	PROFILS DE RIVE DE TOITURE	234
(47)721	PROFILS DE RIVE DE TOITURE EN ALUMINIUM	234
(47)73	COUVRE-MURS.....	236
(47)731	COUVRE-MURS EN ALUMINIUM.....	236
(47)81	CHENEAUX. GENERALITES.....	238
(47)811	CHENEAU EN ZINC.....	238
(47)822	Nouvelles corniches complète a l'identique en bois peint (*PC).....	240
(47)829	Restauration de corniche existante en bois (*PC)	242
(47)86	ACCESSOIRES.....	244
(47)861	AVALOIRS DE TOITURE	244
(47)863	TROP-PLEIN	245
(48)	Traitements de surface - peinture.....	246
(48)0	Prescriptions générales pour tous travaux de traitement de surface	246
(48)113	Peintures satinée à base de résine acrylique en dispersion aqueuse pour menuiseries intérieures en bois.....	248
(48)116	Protection et finitions non filmogènes pour menuiseries intérieures en bois	250

(48)122	Peinture opacifiante à base de résines alkyde pour menuiseries extérieures en bois.....	252
(48)2	PEINTURES SUR MACONNERIE ET ENDUITS EXTERIEURS	254
(48)211	PEINTURE ACRYLIQUE EN DISPERSION SUR SUPPORT MINERAL EXTERIEUR.....	254
(48)314	Peintures acrylique satinée lavable sur murs et plafonds intérieurs	256
(5-)	INSTALLATION DE DISTRIBUTION ET D'EVACUATION DES FLUIDES.....	258
(50)	RACCORDEMENTS ET EGOUTTAGE.....	258
(50)000	Réseau d'évacuations enterrées - Généralités.....	258
(50)131	Raccordement au réseau d'égout public	260
(50)211	Canalisations d'égout en pvc posées en tranchée	261
(50)29	Bouchonnage des canalisations d'égout existantes et maintenues après démontage de l'installation	262
(50)32	Chambre de visite extérieure avec couvercle en fonte à carrelé	263
(50)811	Chambre avec siphon disconnecteur intérieur et couvercle à carrelé	265
(52)	Evacuation des eaux usées et pluviales	266
(52)241	CANIVEAU EN BETON DE POLYESTER OU FIBRE.....	266
(52)362	Citerne d'eau de pluie en PE-HB.....	267
(52)840	Descentes d'eaux pluviales - Généralités.....	268
(52)841	Descente d'eau pluviale en zinc	269
(52)844	Dauphin en fonte	270
(56)	Installation de chauffage	271
(56) 15	Cheminée complète.....	271
(6-)	TECHNIQUES SPECIALES	273
(61)	ELECTRICITE.....	273
(61)110	Appareils électriques extérieurs.....	273
(62)	PLOMBERIE.....	276
(62)110	Appareils.....	276
(7-)	EQUIPEMENTS FIXES.....	278
(7-)	EQUIPEMENTS FIXES.....	278
(71)	EQUIPEMENTS DE CIRCULATION	278
(71)12	Pictogrammes de signalisation et panneaux d'affichage	278
(71)31	Boîtes aux lettres	280
(73)	EQUIPEMENTS DES CUISINES.....	281
(73)11	Meubles de cuisines en panneaux de particule surfacés mélaminés	281
(73)12	Plan de travail en panneau d'aggloméré revêtu d'une finition stratifiée.....	283
(73)45	Hotte de cuisine compatible avec installation de traitement de l'air.....	285
(74)	EQUIPEMENTS SANITAIRES et D'HYGIENE.....	286
(74)1	APPAREILS SANITAIRES. GENERALITES	286
(74)11	CUVETTES DE WC ET ACCESSOIRES. GENERALITES	288
(74)112	CUVETTE DE WC SUSPENDUE.....	290
(74)12	LAVE-MAINS. GENERALITES.....	292
(74)121	LAVE-MAINS MURAL	293
(74)13	LAVABOS. GENERALITES.....	295
(74)131	LAVABO SUSPENDU EN PORCELAINE SANITAIRE	296
(74)14	BAIGNOIRES. GENERALITES	297
(74)142	BAIGNOIRE EN ACRYLIQUE	298
(74)15	RECEVEURS DE DOUCHES. GENERALITES	299

(74)152	RECEVEUR DE DOUCHE EN ACRYLIQUE.....	300
(74)2	ACCESSOIRES SANITAIRES. GENERALITES	301
(74)212	MIROIR LAVABO	302
(74)213	Équipement complet pour salle de bain PMR.....	303
(74)215	Meuble de salle de bain pour vasque encastrée	304
(74)7	Équipements de distribution	305
(76)	EQUIPEMENTS DE RANGEMENT et D'OCCULTATION	306
(76)63	Équipements de rangement pour vélos	306
(9-)	ELEMENTS DIVERS	307
(90)	ABORDS.....	307
(90)3	Clôtures et portillons extérieures au bâtiment en acier plastifié.....	307
(90)411	Engazonnement par semis	309
(90)433	Plantation de haies vives	311
(90)434	Plantation d'arbres.....	312
(90)500	Plantation de plantes grimpantes en façade nord.....	313
(91)	REVETEMENT DE SOL A L'EXTERIEUR DU BATIMENT	314
(91)2	Voirie, chemin et aires pavées – Généralités	314
(91)254	Revêtement de sol extérieur en pavés de béton sur sable.....	316
(91)411	Bordures saillante en pavé de béton posés sur chant.....	318
(91)71	Terrasse extérieure en planches de bankirai.....	320
(99)	PERFORMANCES GENERALES DE MATERIAUX	322
(99)11	Prescriptions générales pour ouvrages en béton coulé sur place	322
(99)12	Armatures pour béton armé	324
(99)13	Prescriptions générales pour ouvrages en béton préfabriqué	325
(99)23	Prescriptions générales pour travaux de charpenterie en bois.....	326
(99)25	Prescriptions générales pour menuiseries intérieures en bois	328
(99)31	Prescriptions générales pour ouvrages en pierre bleue	329
(99)41	Prescriptions générales pour ouvrages en acier galvanisé a chaud.....	330
(99)5	Prescriptions générales pour ouvrages en maçonnerie.....	333
(99)511	Prescriptions générales pour mortier de rejointoiement	335

(0-) TRAVAUX PREPARATOIRES ET GENERALITES

Les présentes clauses techniques n'ont pour but que d'attirer l'attention de l'Entrepreneur sur certains points particuliers importants; elles ne constituent en cela qu'un complément aux références citées.

En cas de contradiction, les présentes prescriptions font foi.

Toutes demandes de l'entreprise ou modifications qui amènent des prestations de calcul, de contrôle ou de dessin du Bureau d'Architecture, seront facturées directement à l'Entrepreneur sur base des taux suivants :

- Architecte 100 €/heure
- Dessinateur 60 €/heure

Notation abrégée

Le complexe : l'entièreté des bâtiments compris dans les présents travaux

p.m. : pour mémoire

FF : Forfait

CSC : Cahier spécial de Charges

Notation abrégée des intervenants :

MO : Maître de l'Ouvrage.
Commune d'Anderlecht – rénovation urbaine
Place du Conseil, 1
1070 Bruxelles
T : 02 558 09.25 F : 02 521 91 53 M : aadil@anderlecht.irisnet.be

Arch : Architecte.
LD2 & Partners Architects
rue des anciens étangs, 55
1190 Forest
T : 02 344 65 60 F : 02 344 65 69 M : jf.laloux@ld2.be

CSS : Coordination Sécurité-Santé
Mommaerts & Sorel
rue de l'Eglise 13
1315 Incourt
T : 0475/617.217 F : 010 84 26 62 M : comoso@skynet.be

TS : Bureau d'études pour les techniques spéciales.
GTD
Rue du Château 6
6210 Villers Perwin
T : 019 63 58 63 F : 019 63 78 43 M : tilquin.thierry@skynet.be

ST : Bureau d'études pour la stabilité.
MOBAT
Chée de Nivelles 113
7181 Arquennes
T : 0473 957 600 F : 067 87 95 51 M : mobat@skynet.be

BC : Bureau de contrôle.

DT : Direction des Travaux = Délégué MO + Arch + CSS + TS + ST + BC.

Tous les travaux et interventions reprises au présent cahier spécial des charges (CSC) s'entendent complets, c'est-à-dire qu'ils comprennent :

- la main-d'œuvre et le personnel de maîtrise qualifié,
- l'installation et le repli du chantier ainsi que l'aménagement éventuel d'une aire de chantier et les moyens de manutention nécessaires (grues, bulldozers, etc.),
- les consommations en énergies, eau, carburant, électricité, selon les moyens autonomes de l'adjudicataire,
- les dispositifs de sécurité,
- le cas échéant, les démontages et remontages des éléments contigus;
- les relevés in situ des cotes de fabrication et la mise à niveau des ouvrages de gros-œuvre et d'architecture suivant les relevés préliminaires ainsi que les plans de fabrications éventuels à faire approuver par la DT,
- la préparation du support;
- l'approvisionnement et la fourniture sur site tant des matériaux décrits que des autres matériaux nécessaires à la mise en œuvre. Sauf spécification particulière dans le présent CSC, **la livraison et la mise en œuvre de matériaux et produits finis neuf, complets et en bon état** tant au niveau de leur esthétique que de leur fonctionnement (sans griffes, ni coups, ni pièces manquantes ni tout autre dégradation) ;
- sauf spécification particulière dans le présent CSC, la mise en décharge des produits de démolition non récupérés par le MO ou en cours de chantier, ensuite des emballages et chutes,
- toutes taxes et redevances liées à l'entreprise, en ce compris les taxes de versage,
- tous les moyens d'exécution et leur phasage éventuel;
- les échafaudages, les échelles et les étaçons nécessaires;
- les chutes et pertes;
- la mise en œuvre conforme aux références ou à défaut aux prescriptions du fournisseur;
- l'entretien journalier du chantier et le nettoyage et la protection des ouvrages terminés;
- les documents administratifs de garantie et les plans "as built";
- les essais de réception préalable des matériaux, matières, systèmes etc..., et les essais de réception a posteriori ;
- les échantillons,
- l'obligation de résultat,
- toutes sujétions d'exécution.

(01) GENERALITESREMARQUES PREALABLES :

Sauf spécification particulière, toutes les prescriptions des postes (01)00x ci-après sont des prescriptions générales relatives à l'entièreté des travaux du présent marché. Elles sont données pour mémoire et le coût en résultant est à répartir sur l'ensemble des ouvrages concernés.

(01)001 TEXTES DESCRIPTIFS CONCERNANT LE CONTENU DES ARTICLES DES CLAUSES TECHNIQUES**1. Concerne :**

Au sein de ce paragraphe, la localisation de l'ouvrage est décrite de manière succincte. La localisation précise est fournie par les plans joints au présent CSC et, le cas échéant, les bordereaux.

2. Documents d'application :

Au sein de ce paragraphe, sont donnés les textes standardisés tels les normes belges ou européennes (allemandes dans des cas spécifiques), les STS, les NIT, les Cahiers Généraux des Charges, ... auxquels les descriptifs renvoient. En cas d'omission ou de contradiction, pour tous travaux, les dernières versions de ces textes standardisés sont d'office d'application.

Les soumissionnaires sont censés disposer de ces éléments lors de leurs études.

3. Exigences particulières :

Dans cette partie du CSC, sont décrits les matériaux, les produits, les systèmes, les mises en œuvre, les performances à atteindre, les particularités, etc.

Les performances décrites sont à considérer comme des minima à atteindre.

4. A fournir :

Au sein de ce paragraphe, sont rappelés les documents à fournir à la DT et devant être approuvés par cette dernière avant toute mise en œuvre et réalisation de l'ouvrage repris au poste ;

5. Comprend :

Au sein de ce paragraphe, sont donnés toutes les étapes et actions comprises dans la réalisation de l'ouvrage.

6. Mesurage :

Au sein de ce paragraphe sont précisés les codes de mesurage et unités de mesures. La nature du marché (QP, QF, FF, SAJ) est fournie au bordereau récapitulatif joint au présent CSC.

Toutes les cotes données à titre d'indication sérieuse, aux plans et au présent cahier des charges, sont à vérifier sur place par les entrepreneurs.

Les prix remis par les soumissionnaires s'entendent toutes sujétions comprises, c'est-à-dire que l'ensemble des fournitures et/ou moyens décrits et/ou nécessaires pour l'exécution de l'ouvrage sont inclus dans le prix. L'adjudicataire ne peut après passation faire valoir un oubli et/ou un aspect incomplet des plans, descriptif et/ou métré afin d'obtenir un supplément de prix pour l'exécution de l'ouvrage.

7. Poste conditionnel (*PC) :

Lorsqu'il y a un doute quant à la nécessité ou la possibilité d'exécution effective des travaux relatifs à un poste, ce dernier est indiqué au présent Cahier des Charges comme conditionnel.

Sa suppression ne donne droit à aucune indemnité même si les clauses administratives indiquent que le soumissionnaire est tenu de répartir les frais de gestion du chantier sur l'ensemble des postes de son offre, il agira donc en conséquence pour ces postes particuliers.

(01)003 VISITES DE CONTROLE DE FABRICATION

La DT se réserve le droit de procéder, en tout temps, dans les locaux et les ateliers du chantier ou dans lesquels ont lieu la fabrication ou la restauration des éléments relatifs au présent marché, au contrôle de la fabrication de tous les éléments, matériaux et équipements à mettre en œuvre. Ce contrôle se fera avec l'assistance de la main-d'œuvre des manufacturiers.

La DT doit pouvoir exécuter sa tâche de contrôle et l'Entrepreneur doit lui fournir les outils de contrôle nécessaires, lui transmettre tous les renseignements utiles, et lui rendre tout endroit du chantier localement accessible (dans le sens de la directive 92/57/CEE du 24 juin 92).

(01)004 RESTAURATION – REMPLACEMENT

Certains ouvrages nécessitent des travaux en réparation et en restauration. Ces travaux supposent que la conservation de l'ouvrage est techniquement possible. Conformément aux plans joints au présent CSC, à défaut de conservation, des ouvrages en renouvellement sont pris en compte, d'une part en travaux de démolitions et démontages et d'autre part en travaux neufs.

Les ouvrages de réparation et de restauration sont supposés complets, c'est-à-dire qu'ils comportent la réparation ou restauration elle-même mais aussi la remise en état complète des ouvrages endommagés lors des travaux, sauf si ces ouvrages complémentaires sont repris en postes séparés. Le caractère incomplet d'un travail ne pourra jamais être invoqué.

(01)005 MATERIAUX, TECHNIQUES, MISES EN ŒUVRE & DEMONTAGES - DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE EN COURS DE CHANTIER ET DEVANT RECEVOIR L'APPROBATION DE LA DT

Matériaux à agréer

Aucun des matériaux pour lesquels une agrégation préalable par la DT est demandée, ne pourra être mis en œuvre avant son agrégation.

Cette agrégation se fera sur base de documentation technique et d'échantillons.

De plus, l'entrepreneur devra pouvoir fournir à la DT, à sa demande, la documentation technique de tous les matériaux à mettre en œuvre.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que tous les matériaux, produits et systèmes devront bénéficier d'une marque telle que :

- Marque de conformité BENOR
- Certificat d'agrément UBATc

Si, afin de répondre à une fonction particulière, aucun matériau ne dispose d'un agrément technique, l'Entrepreneur soumettra une proposition de produit à l'approbation de la D.T.

Le fournisseur du produit proposé devra démontrer sa qualité.

Pour ce faire, il proposera à la D.T. un programme d'essais, permettant d'évaluer la qualité et la validité du produit et il indiquera également les moyens de mise en œuvre.

Après accord sur le programme et le niveau de performance à obtenir, les essais seront réalisés dans un laboratoire agréé par la D.T.

Sont à charge de l'entreprise :

- tous les frais nécessaires à la bonne exécution des essais y compris la fourniture, le transport, le montage des matériaux à tester ;
- tous les frais des essais ;
- tous les frais et honoraires pour les prestations dépassant la vérification de résultats des essais exécutés en Belgique.

Techniques et mises en œuvre

L'exécution de tous les travaux spécifiés s'entend sur base des plans d'exécution et des plans de production, les uns comme les autres tracés par les sous-traitants spécialisés et soumis à l'approbation de la DT, et ce, avant exécution. Ceux-ci seront mis en œuvre suivant les prescriptions du fabriquant.

D'une manière générale, toutes les techniques et mises en œuvre relatives tant aux travaux en restauration qu'aux ouvrages neufs devront être agréés par la DT avant mise en œuvre.

Cette agrégation se fera sur base d'un descriptif technique, d'un échantillon et/ou d'un prototype.

Le descriptif technique comprendra tous les éléments utiles : documentation technique, schéma d'exécution, note de calcul, texte explicatif, références,...

Cette agrégation devra avoir lieu avant toute mise en œuvre.

Pour les ouvrages qui demandent un contrôle de mise en œuvre avant qu'ils ne soient rendus inaccessibles, l'entrepreneur demandera expressément son approbation à l'architecte et aux bureaux d'études responsables du chantier.

A défaut, l'architecte et les bureaux d'études responsables du chantier pourront faire démonter tout ou partie des éléments de recouvrement de ces ouvrages pour que le contrôle puisse être effectué. Si tel est le cas, l'entrepreneur ne pourra revendiquer un quelconque dédommagement pour la réfection et/ou la reconstruction des parties démontées dans le but d'effectuer le contrôle des travaux.

Remarques générales

Tout document de production est censé être accompagné des fiches techniques et agréments nécessaires à l'information correcte de la DT

Toutes les études de technique sont à charge de l'Entrepreneur, sauf mention explicite dans la suite du présent CSC.

L'exécution se fera selon les règles de l'Art de bâtir et en concordance avec les plans, croquis et les clauses du présent CSC, ou des croquis émis pendant l'exécution.

La coordination des différents travaux est à charge de l'Entrepreneur. Les travaux devront se poursuivre sans interruption, mais moyennant les temps de séchage nécessaires.

(01)006 EXIGENCES COMPLEMENTAIRES BATIMENT PASSIF/BASSE ENERGIE

1. Description

Le projet respectera les exigences de la directive PEB bruxelloise et ce même s'il s'avère que celle-ci n'est pas d'application pour le projet.

L'ensemble du projet devra être un exemple de projet basse énergie pour le bâtiment A et énergie passive pour le bâtiment B.

Ces objectifs signifient que :

Bâtiment basse énergie :

- **consommation maximale : 60 kwh/m² an (obligation de résultat)**
- niveau E < 45
- isolation : $K < 20 \text{ w/m}^2\text{K}$
- ventilation : ventilation double flux avec by pass en été
- étanchéité du bâtiment à l'air : $n_{50} \leq 1 \text{ vol/h}$
- ponts thermiques : aucun pont thermique autorisé
- surchauffe : protection solaire extérieures
- brûleurs : avec modulateur
- calorifugeage : tous les conduits seront calorifugés
- programmeur : thermostats et programmeurs pour tous système
- comptage d'énergie : compteur énergétique pour tout fluide du bâtiment et ce séparément appartement par appartement

Bâtiment passif :

- **consommation maximale : 60 kwh/m² an (obligation de résultat)**
- niveau E < 45
- isolation : $K < 15 \text{ w/m}^2\text{K}$
- ventilation : ventilation double flux avec by pass en été
- étanchéité du bâtiment à l'air : $n_{50} \leq 0.4 \text{ vol/h}$
- ponts thermiques : aucun pont thermique autorisé
- surchauffe : protection solaire extérieures
- brûleurs : avec modulateur
- calorifugeage : tous les conduits seront calorifugés
- programmeur : thermostats et programmeurs pour tous système
- comptage d'énergie : compteur énergétique pour tout fluide du bâtiment et ce séparément appartement par appartement

Pour se faire, l'entrepreneur s'engage à tout mettre en œuvre afin d'atteindre ces objectifs.

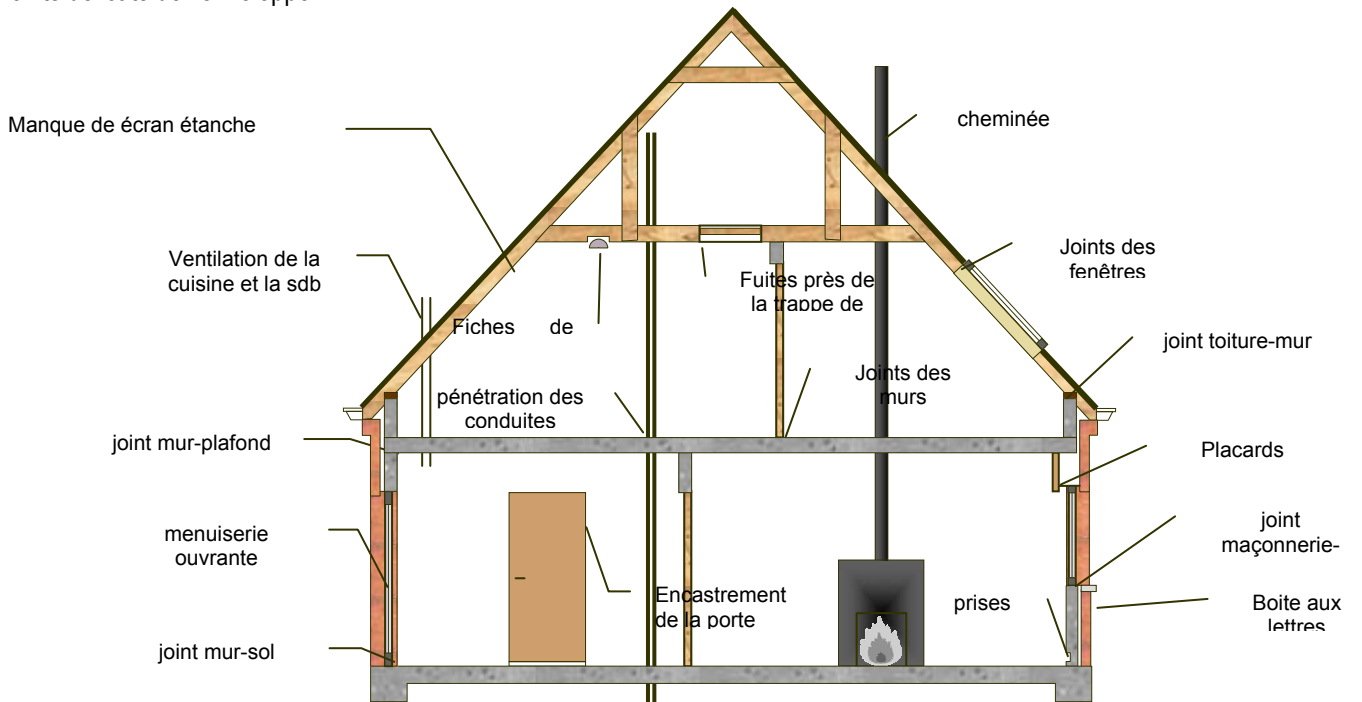
Ce poste comprend toutes les mesures particulières spécifiques afin d'obtenir ces performances et de pouvoir les justifier.

Une attention très particulière sera faite à l'étanchéité à l'air du bâtiment, pour se faire EG respectera les détails architecte et veillera à une mise en œuvre très soignée évitant le moindre trou dans l'enveloppe.

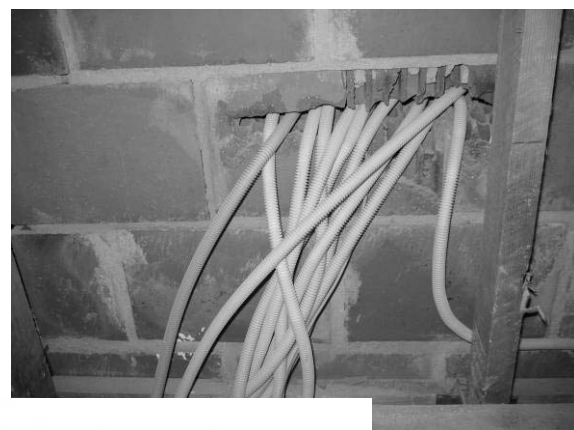
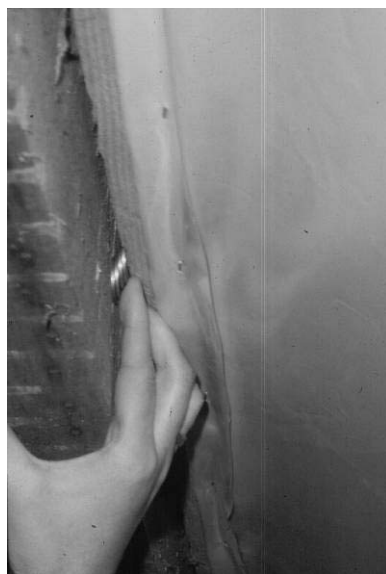
L'étanchéité des murs est effective grâce au plafonnage mais tous les joints de raccord avec d'autres matériaux seront calfeutrés et rebouchés à l'aide de joints souples étanches.

L'étanchéité des toiture est réalisée par les pannes vapes et les isolant à cellules fermées mais tous les raccords et passage de toiture seront réalisés à l'aide de bavettes spéciales et calfeutrées afin de ne pas laisser passer l'air.

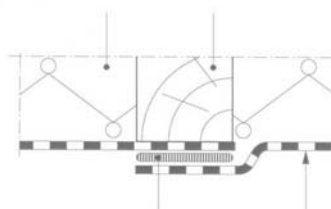
Points délicats de l'enveloppe :

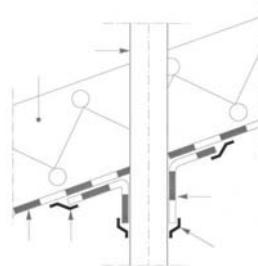
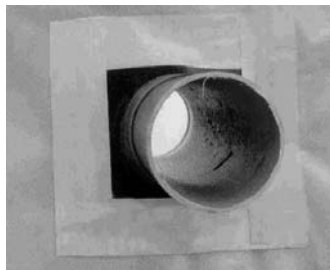
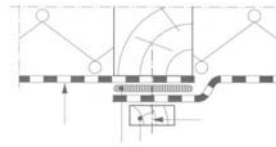


Détails à éviter :



Détails recommandés :





Un test « Blower door » est également prévu dans ce poste afin de démontrer que l'étanchéité à l'air est suffisante par rapport aux exigences énoncées ci-dessus.

2. Documents d'application

- Directive PEB de la région de Bruxelles Capitale
- PHPP
- NBN D 50-001

3. Exigences particulières

4. A fournir

- Calcul final de la consommation suivant le modèle Phpp (par bâtiment)
- résultat des essais « blower door »
- calcul final du K et du E suivant les prescriptions PEB de la région de bruxelles capitale
- attestation de EG certifiant que le bâtiment respecte les isolations et détails prescrits par AR

5. Comprend

Ce poste comprend tous les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs décrits ci-dessus

6. Mesurage

Nature du marché	QF
Unité de mesure	Forfait

(01)1 INSTALLATION DE CHANTIER

1. Concerne

Les frais relatif à l'installation de chantier

2. Documents d'application

Ordonnance du 7 mars 1991 relative à la prévention et à la gestion des déchets (MB 23.04.91).

3. Exigences particulières

Sur la base d'un plan d'installation de chantier préalablement dressé par ses soins et soumis à l'approbation de l'Architecte, l'Entrepreneur Général installe, entretient et maintient en état de bon fonctionnement par tous temps et jusqu'à la fin de l'ensemble des travaux, tous les éléments définis ci-dessous (inventaire non exhaustif).

Sont également compris dans le coût de ce poste, les frais relatifs au personnel et à la main-d'oeuvre nécessaires à l'établissement et à l'entretien de ces installations, de même qu'à leur repli à la fin de travaux et à la remise en parfait état des lieux.

La présence de ces installations peut éventuellement entraîner la nécessité de laisser en attente certaines parties des ouvrages. Les sujétions d'exécution liées aux zones à laisser en attente et à leur achèvement postposé constituent une charge de l'entreprise et sont comprises dans les prix.

1.1 Circulation et voie(s) d'accès

L'Entrepreneur Général évite toute entrave à la circulation et assure à celle-ci une sécurité totale par des mesures adéquates.

Le Maître de l'Ouvrage rappelle à l'Entrepreneur Général les prescriptions du Code de la Route et les règlements de police.

L'Entrepreneur Général prend en temps utile, avec les autorités ou services compétents, toutes les dispositions utiles et nécessaires, notamment pour le détournement (éventuel) de la circulation des véhicules, le marquage provisoire.

L'Entrepreneur Général dégage quotidiennement l'accès au chantier et la voirie aux abords de celui-ci, des boues, dépôts de sable ou de gravats entraînés par le charroi entrant ou sortant du chantier.

Le cas échéant, il procède à la remise en état des voiries publiques dégradées par le charroi accédant au chantier. Cette remise en état se fait aux frais de l'Entrepreneur Général.

L'Entrepreneur Général met en place la signalisation nécessaire à assurer la sécurité aux abords du chantier. Seuls les signaux réglementaires de l'Etat sont admis pour réaliser cette signalisation.

Fléchage et signalisation sont une charge de l'Entrepreneur Général.

Tout frais de Nettoyage exécuté par la commune sera à charge de l'entrepreneur général

1.2 Accès au chantier

En aucun cas, les accès (entrée et sortie) ne pourront être obstrués, même temporairement.

Aucune installation (grue, machine d'évacuation, baraquement, etc...), aucun dépôt quelconque n'est autorisé sur les voiries publiques et les trottoirs entourant le site.

L'Entrepreneur ne peut faire usage des zones mises à sa disposition que pour l'activité seule de son entreprise.

Les portes de ces accès doivent obligatoirement être fermées chaque soir. Elles doivent rester opérationnelles après la fin des travaux, l'Entrepreneur les maintient donc en bon état d'entretien.

En dehors des représentants du Maître de l'Ouvrage et de ses conseillers, l'Entrepreneur ne peut admettre sur le chantier aucune personne étrangère à son personnel employé ou ouvrier. Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit exclusif d'accorder les autorisations d'accès.

1.3 Clôture du chantier

Le prix comprend l'installation et l'enlèvement de clôtures de chantier conformes aux prescriptions des autorités compétentes, leur demande d'autorisation, leur entretien et leurs assurances; les clôtures sont en bon état permanent. L'entrepreneur appose, bien visiblement, des écriteaux indiquant l'interdiction d'accès au chantier aux personnes non autorisées à y circuler.

1.4 Taxe de voirie

Dans l'étude de son offre, l'Entrepreneur Général a tenu compte de toutes les taxes afférentes à l'occupation des trottoirs et/ou de la voirie.

Sauf prescriptions légales nouvelles intervenant en cours de travaux, aucune circonstance dans l'évolution des travaux ne peut entraîner pour le Maître de l'Ouvrage un supplément quelconque du fait de ces occupations.

1.5 Sécurité

L'Entrepreneur Général met en place, au fur et à mesure de l'avancement des travaux et entretient :

- les protections collectives contre les chutes :
 - des garde-corps, notamment :
 - partout où les allèges ne dépassent pas 1 mètre de hauteur,
 - à chaque accès de trémie verticale,
 - sur le périmètre de tout vide,
 - côté vide des escaliers;
 - une signalisation adéquate et/ou une fermeture provisoire pour toute ouverture dans le sol ou les dalles de section égale ou supérieure à 100 cm².
- l'éclairage de sécurité :
 - à l'extérieur : un éclairage de sécurité des accès, des circulations piétonnes et des véhicules;
 - à l'intérieur :
 - éclairage permanent des escaliers et dégagements, y compris l'éclairage de secours permettant l'orientation et l'évacuation du personnel;
 - l'éclairage général du chantier et des zones de travail pendant les heures d'ouverture du chantier.
- la protection contre l'incendie :
 - des extincteurs à poudre disposés à chaque étage près des escaliers, de même que près des accès principaux du bâtiment;
 - une signalisation relative à l'évacuation du chantier en cas d'incendie.
- le poste de secours :

l'Entrepreneur Général met en place un poste de secours, conformément à la réglementation en vigueur (R.G.P.T.), dont il précisera l'emplacement dès l'ouverture du chantier.

Ce poste de secours est dûment signalé et dispose d'un éclairage de sécurité.

1.6 Installations sanitaires

L'Entrepreneur Général veille au respect des règles d'hygiène sur le chantier et notamment la mise en place et l'entretien des installations sanitaires destinées à tous les ouvriers présents sur chantier.

Les installations sanitaires sont équipées suivant les prescriptions du R.G.P.T. et sont de type "mobile" afin d'en répartir judicieusement l'installation en cours d'avancement du chantier.

1.7 Moyens de manutention et de levage

L'Entrepreneur Général installe, conduit et entretient les moyens de manutention et de levage en conformité avec les prescriptions du R.G.P.T.

Par moyens de manutention et de levage on entend la mise à disposition du matériel et des conducteurs d'engins liés au déchargement des fournitures et transfert depuis l'aire de déchargement jusqu'aux aires de stockage et/ou points de levage, de même qu'au levage et à la circulation verticale des équipements et matériaux.

L'implantation de la (des) grue(s) est proposée par l'Entrepreneur Général et le plan du (des) socle(s) (charges et armatures) est soumis à l'approbation de l'Ingénieur en stabilité.

1.8 Nettoyage du chantier et évacuation des déchets

L'Entrepreneur Général assure lui-même et pour tous, au moins une fois par semaine, le nettoyage du chantier et de ses abords, la collecte des déchets - avec tri sélectif en conformité avec les règles en vigueur - et leur rassemblement en des points de décharge qu'il aura désignés, l'évacuation des déchets en dehors des limites du chantier ; et ce, jusqu'à la réception provisoire totale.

1.9 Gardiennage du chantier

L'Entrepreneur général assure la surveillance du chantier durant toute la durée des travaux, il est entièrement responsable en cas de vol ou de vandalisme jusqu'à la réception provisoire.

1.10 Equipements divers - liste non limitative

L'Entrepreneur Général met en place et entretient le chauffage et l'éclairage et assure le repli en fin de travaux de, notamment :

- les bureaux de chantier (mobiliers et équipement compris) nécessaires à son organisation propre;
- l'installation d'un local de réunion équipé d'une table et de chaises, d'une armoire et d'un panneau d'affichage. La salle de réunion sera équipée d'un téléphone et d'un fax. Pendant la durée des travaux, tous les intéressés peuvent y prendre connaissance de tous les documents d'adjudication et de tous les documents en relation avec l'avancement des travaux.
- l'installation des locaux pour le personnel, vestiaires, etc., ces locaux sont conformes aux prescriptions du Règlement Général sur la Protection du Travail. Ils ne peuvent pas être employés pour l'entreposage des matériaux ou du matériel. L'entrepreneur aménage à cet usage un ou des dépôts en quantité et capacité suffisantes;
- toutes installations nécessaires au respect des dispositions légales et réglementaires régissant notamment la bâtisse, l'hygiène et la protection du travail et toutes sujétions;
- le matériel nécessaire permettant de réaliser les différentes parties de l'ouvrage, y compris les moyens de levage pour les matériaux et pour les personnes;
- le matériel nécessaire à l'entretien du chantier, nettoyage et évacuation des déchets, y compris, s'il y a lieu, une ou plusieurs manche(s) d'évacuation avec entonnoirs et accès aux entonnoirs à chaque niveau;
- toutes les installations provisoires destinées à faciliter les travaux et toutes sujétions; en ce notamment :
 - le raccordement provisoire à l'eau de distribution ainsi que le matériel de distribution et d'alimentation,
 - le raccordement et la distribution de l'énergie nécessaire pour l'exécution des travaux. Il appartient à l'Entrepreneur Général de calculer les puissances nécessaires aux besoins de l'ouvrage, tous lots confondus;
- le matériel nécessaire à l'évacuation des eaux de ruissellement, en ce compris le raccordement provisoire aux égouts publics.

1.11 Repli

L'Entrepreneur Général procède lui-même au repli des installations générales de chantier mises en place par ses soins ainsi que, le cas échéant, à la remise en état des lieux suite à cet enlèvement.

Remarques :**1. Locaux de chantiers**

- Le local de réunion sera équipé pour recevoir environ 6 personnes.
L'entretien de ces locaux est assuré par l'Entrepreneur Général

2. Prix

Le prix reste inchangé par l'acceptation de décomptes (positifs ou négatifs) en cours de chantier ou lorsque le délai d'exécution est modifié.

Les mesurages sont donnés à titre indicatif. L'entrepreneur est censé s'être rendu sur place afin de connaître la situation actuelle et se rendre compte des difficultés éventuelles pouvant résulter de l'exécution des travaux, de l'accès, de l'amenée à pied d'œuvre et de l'évacuation.

3. Responsabilité

L'organisation du chantier, le planning d'exécution, la conduite des travaux et les mesures de sécurité qui ont été soumis à l'approbation du Maître de l'ouvrage ne réduisent en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui reste seul responsable des accidents et dommages éventuels causés aux personnes et aux choses et ce, jusqu'à la réception provisoire totale..

4. A fournir

- Plan d'installation de chantier :
- avant-projet : à la soumission;
- plan d'exécution : 15 jours après commande.
- Planning détaillé.
- Le cas échéant, le projet de panneau de chantier à faire approuver par la maîtrise d'œuvre.

5. Comprend

Tous les frais d'installation de chantier repris au point 3 du présent poste, y compris leur démontage et leur évacuation en fin de chantier

6. Mesurage

Nature du marché QF
Unité de mesure Forfait

CODE DE MESURAGE LE PRIX DE CET ARTICLE EST PAYE POUR MOITIE AU PREMIER ETAT D'AVANCEMENT ET POUR MOITIE APRES ACHEVEMENT DES TRAVAUX ET REMISE EN ETAT DES LIEUX.

(01)111

NOTE INTRODUCTIVE

1. OBJET DE L'ENTREPRISE

Dans le cadre général de la construction d'un ensemble immeuble de 10 logements **passifs et basse énergie** sur un terrain sis Chaussée de Mons 202 à 1070 Anderlecht, la présente entreprise a pour objet :

- la réalisation des études d'exécution,
- les fournitures,
- les transports,
- les travaux de mise en oeuvre,
- la main d'œuvre
- toutes les sujétions nécessaires

en conformité avec les documents techniques de référence, avec les prescriptions du présent cahier des charges, suivant les indications de l'Auteur de projet et sous la coordination d'un Coordinateur.

L'Entrepreneur est censé s'être rendu sur place, afin de connaître la situation actuelle du site et de se rendre compte des éventuelles difficultés existantes.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

Nonobstant les clauses administratives du présent cahier de charges, les travaux de la présente entreprise sont soumis aux clauses et conditions des documents énumérés ci-dessous – dans leur dernière version publiée même à posteriori à la remise de l'offre et en vigueur lors de la réalisation – et sans que cette liste soit limitative :

La réglementation et les normes belges relatives à la protection contre l'incendie dans les bâtiments élevés et moyens et plus spécialement l'arrêté royal du 7 juillet 1994 et ses annexes, modifié par l'arrêté royal du 19 décembre 1997 et ses annexes.

Les normes NBN relatives à la protection contre l'incendie, notamment :

NBN S 21-201 Protection contre l'incendie dans les bâtiments – Terminologie

NBN S 21-202 Protection contre l'incendie dans les bâtiments élevés et les bâtiments moyens

NBN S 21-203 Protection contre l'incendie dans les bâtiments – Réaction au feu des matériaux

NBN S 21-207 Equipements thermiques et aérauliques

NBN 713-020 Comportement au feu des matériaux et éléments de construction. Résistance au feu des éléments de construction (+addenda).

Les dispositions relatives au confort acoustique et plus particulièrement la série des NBN S01, notamment :

NBN S 01-005 Acoustique – mesure en laboratoire de l'indice d'affaiblissement acoustique aux sons aériens

NBN S 01-006 Acoustique – mesure "in situ" de l'isolement acoustique aux sons aériens

NBN S 01-007 Acoustique – mesure en laboratoire de la transmission acoustique des bruits de choc

NBN S 01-008 Acoustique – mesure "in situ" de la transmission acoustique des bruits de choc

NBN S 01-400 Acoustique – critères de l'isolement acoustique

NBN S 01-401 Acoustique – valeurs limites des niveaux de bruit dans les bâtiments.

R.G.P.T. Règlement Général pour la Protection du Travail.

Les cahiers des charges du Ministère des Travaux Publics, dernière édition.

Les normes belges, publications et codes de bonne pratique édités par l'Institut Belge de Normalisation.

Les agréments techniques de l'UBAtc et de l'UEAtc.

3. CONDITIONS D'HYGIENE

Les matériaux et produits utilisés ne peuvent donner lieu avant, pendant et après leur mise en œuvre à des dégagements de vapeurs insalubres susceptibles de déranger ou de nuire à la santé des occupants des lieux ou du personnel de l'entreprise.

De même, ils ne peuvent être susceptibles de créer, à aucun moment, une atmosphère explosive mettant la sécurité du personnel en danger.

4. PERFORMANCES DES OUVRAGES

Le présent cahier des charges s'attache avant tout au respect des exigences et des performances qui suivent, ainsi qu'à la définition des principes architecturaux et esthétiques.

L'Entrepreneur chargé de l'exécution des travaux est seul responsable de l'obtention des niveaux de performances spécifiés ci-après.

Dès lors, tous les éléments, décrits ou non, nécessaires à la réalisation des travaux dans le respect des dites performances et exigences, de même que conformément aux documents de référence et aux règles de l'art sont compris dans les ouvrages à exécuter et ne peuvent entraîner aucun supplément de prix, une fois l'offre remise.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires, tant lors de l'établissement de son offre que lors de l'exécution de ses travaux, pour que les dites performances soient atteintes. Il en tient compte dans ses prix, même si cela nécessite de recourir à des procédés, matériels et/ou matériaux, plus élaborés ou plus coûteux que ceux proposés dans son offre pour répondre aux prescriptions du présent cahier des charges.

Préalablement à toute mise en œuvre et/ou mise en fabrication, la présente Entreprise fait obligatoirement approuver par la Direction des Travaux tous les plans d'exécution ainsi que toutes autres preuves de conformité préalable (fiches techniques, échantillons, prototypes, etc.).

Toute imposition - en vue d'atteindre les performances prescrites - à la demande de la Direction des travaux ne donne lieu à aucun supplément de prix, ni délai.

Performances acoustiques (NR – Noise Rating)

Suivant la nouvelle norme en vigueur

Performances thermiques

Bâtiment A : $K = 23$

Bâtiment B : $K = 15$

Valeurs U :

Vitrage bâtiment A = $1.1 \text{ w/m}^2\text{K}$

Vitrage bâtiment B = $0.6 \text{ w/m}^2\text{K}$

Murs de façade isolé par l'intérieur = $0.28 \text{ w/m}^2\text{K}$

Planchers = $0.7 \text{ w/m}^2\text{K}$

Murs mitoyens = $0.48 \text{ w/m}^2\text{K}$

5. CHOIX DES MATERIAUX

Les marques des matériaux et produits utilisés doivent être connues et réputées. Elles sont soumises à l'approbation de l'architecte.

Les matériaux et produits sont amenés sur chantier dans leur emballage d'origine mentionnant la marque approuvée. Les produits (colles, peintures, revêtements liquides) restent jusqu'à leur application dans les récipients d'origine de telle sorte que le contrôle puisse s'exécuter sur le lieu même de la mise en œuvre.

Il n'y a donc pas sur chantier de produits " blancs " ou en vrac.

Dans tous les cas, l'exécutant suit scrupuleusement les spécifications techniques du fabricant des produits et des matériaux qu'il met en œuvre et dont les fiches techniques auront été préalablement approuvées par la Direction des Travaux. Ces spécifications priment sur celles des présentes clauses techniques en cas de contradiction.

Il en est ainsi de tous les accessoires et produits nécessaires (colles, dissolvant, etc.) qui doivent obligatoirement être ceux prescrits par le fabricant dans sa documentation technique.

Il en est également ainsi des conditions de température et d'hygrométrie imposées par le fabricant. L'entreprise est totalement responsable du non suivi de ces spécifications.

6. PRIX UNITAIRES

Les prix unitaires comprennent toutes les fournitures, prestations et mises en œuvre nécessaires à la réalisation des ouvrages dans le respect des prescriptions et exigences ou des règles de l'art, même si ces fournitures, prestations et mises en œuvre ne sont pas décrites explicitement.

7. DOCUMENTS ET ELEMENTS A SOUMETTRE AVANT EXECUTION

Généralités

Tous les documents d'exécution (plans d'exécution et de détails, notes de calculs, sélection de matériel et matériaux, métrés, etc.) sont établis par l'Entreprise et sous sa seule responsabilité. Il en est de même de tous les documents complémentaires non décrits mais éventuellement nécessaires, exigés par l'Auteur de projet.

D'une manière générale, tous les documents d'exécution sont soumis à l'approbation de l'Auteur de projet et du Maître de l'Ouvrage. Cette approbation ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à l'exactitude des documents présentés et à la conformité entière de ses travaux aux clauses et conditions du présent marché, de même qu'aux règles de bonne pratique.

La présentation des échantillons, la conception et l'établissement des documents d'exécution, de même que la mise au point de ces documents en vue de leur approbation, leur mise à jour en cours de travaux et leur version définitive ("as build") en fin de chantier sont à charge de la présente Entreprise. Ce coût est réparti dans les prix unitaires des divers ouvrages à réaliser proportionnellement à la valeur de ces ouvrages.

Cotation des plans - dimensions - mesurages

La présente Entreprise a pour obligation de vérifier les cotations et niveaux indiqués aux plans et de les comparer aux cotes et niveaux qu'elle a elle-même relevés sur place.

Il lui appartient de signaler immédiatement à l'Auteur de projet, toute discordance éventuellement constatée.

La présente Entreprise prend, à sa charge, sans aucun droit de supplément de prix ou de délai, toutes les modifications ou adaptations rendues nécessaires à ses ouvrages pour tenir compte des discordances et tolérances dimensionnelles, de niveaux ou mesures constatées, en ce inclus les montages de fixations plus complexes ou le rajout de pièces complémentaires.

Il est à noter que :

La phase étude est considérée comme achevée après approbation par l'Auteur de projet des éléments suivants :

- Tous les plans d'exécution et de détails nécessaires à la fabrication, au montage et à la bonne coordination de la présente entreprise pour elle-même et avec les autres entreprises adjacentes y compris les relevés exigés dans le présent cahier des charges.
- Toutes les notes de calculs requises dans le présent cahier des charges.
- Les résultats probants des tests effectués sur les différents "prototypes" et échantillons requis dans le présent cahier des charges, avec P.V. d'essais et certificats de conformité.
- Les fiches techniques.
- Le manuel d'entretien.

Dans les articles des présentes clauses techniques qui constituent des postes du métré récapitulatif, il est indiqué, en complément de l'article et de façon non exhaustive, les documents à fournir après commande.

Il est rappelé qu'aucune mise en œuvre n'est admise avant l'approbation, par l'Auteur de projet, des documents et éléments présentés par l'Entreprise.

8. PREUVES DE CONFORMITES (plans - échantillons - fiches techniques – prototypes - mock-up – essais)

Plans

Les plans directeurs et de détails fournis par l'Auteur de projet à la présente Entreprise - donnent des directives et indications précises pour la réalisation des ouvrages, l'ensemble de ces directives et indications conduisant à la réalisation et à la coordination des travaux en fonction du but à atteindre.

Les plans d'exécution à fournir par la présente Entreprise doivent intégrer les directives, indications et détails complémentaires dont question ci-dessus dans leur tracé. Ils ont pour buts essentiels :

- de présenter le dimensionnement définitif des éléments en fonction des matériaux et produits proposés par la présente Entreprise,
- de préciser les moyens de mise en œuvre,
- de permettre la coordination des travaux avec ceux d'autres intervenants,
- de préparer le dossier "as built".

L'approbation d'un plan par l'Auteur de projet, ne diminue en rien la responsabilité de l'auteur de ce plan, en ce qui concerne la conformité de celui-ci avec les spécifications techniques généralement quelconques régissant le présent marché, ni sa responsabilité en ce qui concerne la coordination des ouvrages figurant sur ce plan avec ceux renseignés sur les plans d'autres corps d'état relatifs à la même zone.

En cas de contradiction entre différents documents fournis par l'Auteur de projet, celui-ci reste souverain pour orienter le choix de la solution levant la contradiction.

La présente Entreprise dresse les plans suivants :

- Plans d'exécution et plans de détail
Les plans d'exécution et de détails tiennent compte de la situation exacte des lieux et des impositions liées au chantier et aux travaux des autres lots.

Les ouvrages sont construits conformément aux plans d'exécution et de détails établis par la présente Entreprise et approuvés par l'Auteur de projet.

Ces plans renseignent tous les éléments à mettre en œuvre et notamment : les formes, les dimensions, la composition, les assemblages des constituants des divers ouvrages, les moyens de fixation et d'ancrage sur la structure du bâtiment, toutes les dispositions nécessaires pour rencontrer les critères fonctionnels spécifiés dans le présent cahier des charges et tous les détails permettant la bonne exécution des ouvrages

Ces plans indiquent clairement les mesures d'exécution ainsi que la nature de tous les matériaux. Ils reprennent les détails à grandeur 1/1, ou autre échelle validée par l'Auteur de projet et mentionnent les tolérances dimensionnelles ainsi que l'implantation des ancrages et dispositifs de réglage.

- Plans "tel qu'exécuté" ("As-built")
L'Entrepreneur est chargé du regroupement en un dossier coordonné, après collecte parmi les différents intervenants (fournisseurs et sous-traitants), de tous les documents qui seront, après achèvement complet des travaux, nécessaires à l'exploitation et à la maintenance future du bâtiment. Ce dossier devra être transmis à l'Auteur de projet, sous format papier et sous format informatique. L'archivage s'effectuera sur papier et CD-rom.
Ce dossier couvrira l'ensemble des composants et comportera notamment :
 - les procès-verbaux de récolement des états des lieux, accompagnés, s'il y a lieu, du planning des interventions programmées des différentes réparations,
 - les plans et détails techniques « as-built », les fiches techniques des équipements et matériaux mis en œuvre et les diverses notes de calcul remises à jour,
 - les manuels de fonctionnement et autres notices explicatives concernant le matériel installé dans le cadre des différents composants,
 - les manuels d'entretien et de maintenance de ces équipements,
 - une liste nominative détaillée renseignant les coordonnées et l'identité des fournisseurs et installateurs des divers équipements de l'immeuble,
 - les procès-verbaux de réception de ces équipements par les organismes agréés,
 - les certificats de garantie émis par les différents fournisseurs des équipements,
 - les manuels de sécurité,
 - tous autres documents spécifiques demandés dans le cadre des clauses techniques et notamment une check-list visée par le représentant de l'Auteur de projet, et attestant de la mise à disposition de l'utilisateur des différentes pièces de rechange et matériaux de remplacement fournis conformément à ces clauses.

La remise de ce dossier constituera une condition d'accord de la réception provisoire du bâtiment.

Echantillons

Dans le cadre du planning d'exécution des travaux, la présente Entreprise soumettra gratuitement et systématiquement des échantillons de tous les matériaux mis en oeuvre sur chantier ou des prototypes à l'approbation de l'Auteur de projet (par prototype, il faut entendre un assemblage complexe de matériaux différents destiné à démontrer par exemple leur compatibilité dimensionnelle, leur aspect final, etc.).

Les échantillons seront nécessairement accompagnés des fiches techniques - et, si requis dans le cadre des clauses techniques, des procès-verbaux d'essais en laboratoire - aptes à démontrer la conformité des éléments soumis avec les prescriptions des cahiers des charges.

Dans le cas d'une non-conformité de l'échantillon, d'un doute quelconque sur cette conformité, de l'absence ou d'une insuffisance d'informations au niveau de la fiche technique, l'Auteur de projet pourra :

- soit, refuser purement et simplement l'échantillon incriminé soumis, et sa fiche technique, et exiger la présentation d'un produit de remplacement, aux frais de l'Entreprise.
- soit faire procéder, aux frais de l'Entreprise, à des essais complémentaires, destructifs ou non, dans un laboratoire de son choix, afin de s'assurer de la conformité de cet élément avec les spécifications techniques.

Dans le cas où il apparaîtrait que, en contradiction avec les dispositions du présent paragraphe, la présente Entreprise a mis en oeuvre des matériaux sans les soumettre à l'approbation préalable de l'Auteur de projet, le paiement des travaux incorporant ces matériaux sera suspendu jusqu'à ce que la preuve formelle soit établie, par et aux frais de l'Entreprise, de la conformité de ces matériaux avec les spécifications techniques. Si l'Entreprise s'avère incapable d'établir cette preuve, les ouvrages concernés seront démolis et remplacés par et aux frais de l'entreprise.

Les échantillons seront numérotés, répertoriés et entreposés par les soins de la présente Entreprise dans un local affecté à cet usage et géré par la Direction des Travaux. Ils resteront la propriété du Maître de l'ouvrage jusqu'à la réception provisoire du bâtiment, au-delà de laquelle ils pourront être restitués à l'Entreprise, si celle-ci en manifeste le souhait.

Un refus de la part de l'Auteur de projet, de plans de détail, d'échantillons, de fiches techniques, etc., ne change en rien le respect du délai d'exécution contractuel de l'Entrepreneur.

Bordereaux

Les plans de pose et de détails sont obligatoirement accompagnés des bordereaux définissant les matériaux mis en oeuvre.

Ils sont établis par la présente Entreprise sur base de ses propres calculs, mesurages et constatations et détaillant tous les éléments : dimensions, types, accessoires, etc...

Ces bordereaux sont soumis à l'approbation de l'Auteur de projet.

La présente Entreprise est seul responsable des fournitures et ne peut se prévaloir d'inexactitude de ses bordereaux éventuellement approuvés par l'Auteur de projet, pour justifier des retards ou obtenir le paiement de matériel commandé ou placé erronément.

Notes de calculs

Les notes de calculs sont obligatoirement datées et signées par un ingénieur civil ou par toute personne y légalement autorisée et qui en assume la responsabilité.

Les notes de calcul sont présentées à l'approbation de l'Auteur de projet, du Maître de l'Ouvrage.

Fiches techniques

Pour tous les matériaux à mettre en oeuvre, comme pour les modes d'exécution, la présente Entreprise soumet une fiche technique à l'examen et à l'approbation de l'Auteur de projet, du Maître de l'Ouvrage.

Les fiches techniques précisent notamment la marque, modèle ou type (les plus récents), nature, caractéristiques, performances, résultats d'essais et toutes autres informations permettant d'apprécier la conformité des matériaux et modes de mise en oeuvre proposés aux prescriptions du présent cahier des charges. Aucune mise en oeuvre n'est admise avant approbation des fiches techniques correspondantes.

PV d'essais et certificats de conformité

Conjointement avec les plans devant être remis à l'Auteur de projet, la présente Entreprise produit tous les procès-verbaux d'essais des matériaux et systèmes qui sont utilisés.

Essais de performances

Conformément aux règlements et normes en vigueur, tous les éléments ne bénéficiant pas d'un agrément technique et/ou d'une marque de conformité reconnue, feront l'objet de tests sur banc d'essais, préalables à leur mise en œuvre.

Essais en laboratoire

Les échantillons soumis aux essais sont conformes aux documents approuvés (plans, notes de calculs, fiches techniques et échantillons). Ils sont montés sur les bancs d'essais dans les mêmes conditions que sur chantier. La structure portante de ceux-ci a une rigidité correspondante à celle existant sur chantier.

Tous les appareils de mesures utilisés pour les tests sont calibrés et étalonnés par un organisme de métrologie agréé.

Les essais sont exécutés sous le contrôle de l'organisme agréé par l'Auteur de projet. Celui-ci se réserve le droit d'assister au montage et au démontage des échantillons et prototypes testés.

Le coût de ces éventuels essais fait partie des charges de l'Entreprise.

La préparation et la réalisation de ces essais ne donnent pas lieu à une prolongation du délai.

Le fait d'avoir réalisé et réussi ces essais ne diminue en rien l'obligation de l'Entrepreneur de satisfaire in situ aux performances prescrites.

Essais in situ

L'Auteur de projet se réserve le droit de faire procéder à des essais "in situ". Le coût de ces essais n'est à charge de la présente Entreprise que s'il se révèle que les performances prescrites ne sont pas atteintes.

Dans ce cas, l'Entreprise doit en outre apporter à ses frais et dans le cadre des délais, les correctifs et adaptations nécessaires et prendre également en charge les essais ultérieurs jusqu'à ce que les performances soient atteintes.

Manuel d'entretien

La notice d'entretien est fournie avant le commencement des travaux sur chantier.

Ce manuel est mis au point de commun accord avec l'Auteur de projet, le Maître de l'Ouvrage et le CSS (Coordinateur Sécurité Santé). Il comprend notamment :

- les noms, adresses et numéros de téléphone/fax de chaque fournisseur ou entrepreneur, concerné par la livraison des matériaux, composants, assemblages et finitions (en ce compris les références des couleurs et traitements utilisés),
- une description claire des différents procédés de fabrication des différents ouvrages,
- une copie des certificats de qualité des matériaux et produits, ainsi que des rapports d'essais comme exigés dans le cahier des charges,
- une description détaillée des procédés et produits de mise en peinture, appliqués sur les différents ouvrages,
- une description des procédures à utiliser en vue du nettoyage, de l'entretien et des réparations, de même également que lors du remplacement des sous-ensembles et/ou éléments. Ces procédures devront être validées par le coordinateur CSS.
- la nature et les conditions des garanties.

9. EXIGENCES RELATIVES AUX TRAVAUX

Généralités

Les travaux sont exécutés en conformité avec les plans d'exécution. Les matériaux et méthodes utilisés lors de la fabrication et du montage sont conçus de manière à atteindre les performances requises et l'aspect voulu. Ils sont conformes aux Normes Belges et/ou Européennes selon leur applicabilité et spécifications techniques ainsi qu'aux plans et aux échantillons approuvés.

Les matériaux sont conformes aux exigences de ces spécifications et sont de qualité et de dimensions appropriées afin d'obtenir l'aspect et les performances requis.

Phasage

Il va de soi que la présente Entreprise doit inscrire ses activités dans l'ensemble des plannings d'exécution de la totalité des travaux.

En aucun cas les contraintes résultant de cette intégration ne donnent lieu à des dédommagements quelconques à la présente Entreprise ou à une prolongation de délais.

Protection des ouvrages sur chantier

Tous les ouvrages sont efficacement protégés, dès le départ de l'usine et jusqu'à la réception provisoire, contre :

- les chocs et autres efforts de manutentions,
- les coulées de ciment et de tout autre produit,
- les sollicitations et manœuvres anormales.

La présente Entreprise met en place les protections appropriées. Ces moyens de protection sont totalement compatibles avec les éléments qu'ils protègent et ne mettent en aucune manière en cause les qualités techniques et esthétiques de même que les performances requises des différents ouvrages et plus particulièrement des menuiseries extérieures et des vitrages.

La présente Entreprise est responsable du maintien en bonne place des moyens de protection posés par ses soins, de leur entretien jusqu'à la réception provisoire de ses travaux, et de leur remplacement éventuel au cas ou leur efficacité n'est plus suffisante.

Avant la réception provisoire et après approbation de l'Auteur de projet, la présente Entreprise procède à l'enlèvement - par les moyens appropriés - et à l'évacuation en dehors du chantier des protections et au nettoyage de l'ensemble de ses ouvrages, à l'exception des protections dont le maintien est demandé par l'Auteur de projet.

Toutes les protections mises en place par la présente Entreprise n'altèrent en rien l'obligation qu'a celle-ci de maintenir les installations dont elle est responsable en parfait état, jusqu'à la réception provisoire qui déterminera éventuellement les éléments à remplacer ou réparer de manière adéquate.

Toutes les précautions à prendre pour la protection des ouvrages jusqu'à la réception provisoire constituent une charge de la présente Entreprise.

10. RESPONSABILITE

Nonobstant les clauses administratives, l'entrepreneur reste responsable de ses travaux et fournitures jusqu'à la réception provisoire des travaux.

Il prend donc à sa charge et à ses frais toutes les mesures de protection nécessaires jusqu'à la réception provisoire.

11. GARANTIES

La présente Entreprise assume en tant que constructeur spécialiste, l'entière responsabilité des études, fournitures et travaux qui lui sont confiés ainsi que le respect des critères architecturaux, techniques et fonctionnels définis aux plans et au présent cahier des charges.

L'approbation par la Direction des Travaux ne dégage en rien la responsabilité de la présente Entreprise.

(01)112 PROTECTION, ECHAFAUDAGE ET ELEVATEUR

1. Concerne :

Tous les échafaudages et protections nécessaires pour effectuer les travaux.

2. Documents d'application :

- RGPT
- La loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail.

3. Exigences particulières :

Matériau

Les échafaudages seront d'une largeur maximum de 1.20 m et d'une hauteur entre plancher de 2 m.

Ils seront munis de courtes volées d'escaliers de 10 à 12 marches avec paliers de 60 cm de largeur, avec main courante, permettant un accès aisé à chaque niveau et seront, selon les nécessités, munis de bâches destinées au confinement des poussières et débris.

Les échafaudages seront munis de solides planchers de travail, de parapets de 1 m de hauteur complétée par une plinthe de 15 cm et d'escaliers

Le sommet des échafaudages sera muni d'un paratonnerre provisoire.

Mise en oeuvre

Leur placement sera soumis préalablement à la DT.

Tous les échafaudages doivent être étudiés de sorte que leur poids mort et leurs surcharges soient bien répartis à la base sur les points de support, principalement pour ceux qui prennent appuis sur les façades ou les toitures. Toutes les précautions doivent être prises pour préserver l'édifice d'inondations ou d'infiltrations d'eau, auxquels cas toutes les dégradations causées seront à charge de l'Entrepreneur.

L'écoulement des eaux dans les chenaux ne peut être entravé : en cas de nécessité, cet écoulement est assuré en tout temps aux frais de l'Entrepreneur. Un nettoyage régulier des chenaux et des corniches sera effectué afin d'éviter la chute de gravats et de poussières dans les tuyaux.

Des ancrages dans les joints peuvent être envisagés, sous réserve de l'accord de la DT. Après démontages, toutes dégradations dues au fait de la présence des échafaudages ou coiffes de protection seront réparées par et aux frais de l'Entrepreneur.

Particularités

Il est interdit d'utiliser les échafaudages à des fins publicitaires sous quelque forme que ce soit.

Les échafaudages seront soumis à l'approbation de la D.T. et devront présenter les performances suivantes :

- surcharges sur 2 planchers à la fois pour que les échafaudages locaux puissent s'élever à **250 kg/m²**
- accessibilité en tout temps et sans danger à toutes les parties traitées du complexe,
- étanchéité parfaite à toute déperdition de poussières.

4. A fournir

Plans des échafaudages

5. Comprend :

- Établissement des notes de calculs (stabilité) et des plans des échafaudages à soumettre à l'approbation de la D.T.
- Fourniture, pose, location et entretien de tous les échafaudages y compris bâches éventuelles, tous les accessoires nécessaires, et toute sujétion;
- L'enlèvement de tous les éléments après fin des travaux (ou réception provisoire selon le cas).

6. Code de mesurage :

FF

(01)117 ETAIEMENTS

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Les constructions existantes aux abords de l'ouvrage à ériger, susceptibles d'être endommagées au cours des travaux, sont étayées.

L'Entrepreneur informe l'auteur de projet de son projet d'étalement ainsi que de son programme d'exécution.

Un plan d'étalement est fourni par l'Entrepreneur à l'approbation de l'auteur de projet et du Coordinateur CSS, avant le début de toute démolition.

Ce plan précise les différentes phases de mise en place et d'enlèvement de l'étalement en fonction de l'avancement des travaux.

La solidité et la sécurité des étalements doivent toujours être assurées.

Le prix pour les étalements reste inchangé en cas de prolongation du délai d'exécution.

2. A FOURNIR

Plan d'étalement.

3. CONCERNE

Les constructions existantes aux abords de l'ouvrage à ériger.

4. MESURAGE

Nature du marché	QF
Unité de mesure	Forfait.

(01)118 NETTOYAGE DU CHANTIER

1. Concerne :

L'entretien du chantier et de ses abords.

3. Exigences particulières

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur l'importance de maintenir son chantier et ses abords dans un état de propreté irréprochable.

De même, pour toutes les techniques utilisées en cours de chantier, autant pour le nettoyage que pour les réparations ou les différents stockages, ... ; l'Entrepreneur mettra tout en œuvre afin de ne pas incommoder le voisinage, ... Toutes les précautions seront prises afin de limiter les pertes de poussières, les dégagements d'odeur, le bruit et toute autres nuisances.

5. Comprend

- Le nettoyage journalier du chantier et de ses abords;
- Le nettoyage complet du chantier et de ses abords avant réception provisoire
- L'enlèvement et l'évacuation des excréments d'oiseaux, y compris désinfection par des produits appropriés.

6. Code de mesurage :

p.m., réparti dans les différents postes concernés.

(01)12 TRACE DE L'OUVRAGE

1. Concerne

Les relevés nécessaires à l'implantation exacte des nouveaux ouvrages.

2. Exigences particulières

Le tracé de l'ouvrage est établi par l'Entrepreneur au moyen d'un nombre suffisant de repères de nivellement et d'implantation. Il est accompagné d'un plan des ces repères. Ces relevés et plans sont à effectuer avant tout début de travaux.

Le tracé d'implantation et les niveaux repères indiqués sur les plans sont contrôlés par l'entreprise.

Le tracé, matérialisé par des bornes en béton ou des chaises, en dehors de l'emprise des travaux, est protégé et entretenu en permanence.

L'entrepreneur est tenu de vérifier la concordance des plans et du terrain. Toute discordance éventuelle doit être signalée immédiatement à la DT et ne peut être rectifiée sans leur accord préalable.

L'entrepreneur met à la disposition de la DT, en tout temps, les instruments et le personnel nécessaire pour pouvoir s'assurer que les ouvrages sont exécutés conformément aux documents de l'entreprise.

Le tracé d'implantation et les niveaux repères ne sont fixés définitivement qu'après vérification par un géomètre à faire agréer par la DT, aux frais de l'entrepreneur.

3. A fournir

- Proposition de géomètre
- Relevés préliminaires, tracé et plans d'implantation

4. Comprend

Les relevés préliminaires, le tracé, les plans d'implantation et la mise à disposition des instruments et du personnel nécessaire.

5. Mesurage

p.m. compris dans le poste (01)1 installation de chantier

(01)122 IMPETRANTS, CABLES ET CANALISATIONS

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

L'entrepreneur est censé avoir effectué ses propres recherches quant aux impétrants, câbles et canalisations enterrés, aussi bien dedans qu'au dehors du terrain.

En cas de découverte de telles conduites ou câbles, l'entrepreneur est tenu d'en aviser immédiatement le maître de l'ouvrage avant de poursuivre ses travaux aux endroits concernés.

L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires afin d'éviter toutes détériorations aux égouts et autres canalisations enterrées situées à proximité des travaux. De même, il prendra toutes les mesures préventives nécessaires afin d'éviter tout accident (tranchée ouverte, empoisonnement par herbicide, perturbation de fonctionnement, etc. ...)

L'entrepreneur est rendu responsable pour tous les dégâts qui pourraient être occasionnés aux conduites de gaz, d'eau, etc..., ainsi qu'aux câbles de téléphonie, d'électricité et autres. Il est également responsable de toute interruption de service.

Les réparations éventuelles à exécuter à ces installations sont à charge de l'entrepreneur.

2. PARTICULARITES

3. CONCERNE

Toutes les zones sur et sous lesquelles se dérouleront les interventions, dans la limite d'Entreprise désignée aux plans.

4. MESURAGE

Pour mémoire, compris dans « Installation de chantier ».

(01)141 BOUCLE DE TERRE

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Il est prévu une boucle de terre suivant l'article 86.01 du R.G.I.E.
La résistance de dispersion minimale est inférieure à 30 ohms.

La boucle de terre placée en fond de fouille répond aux prescriptions de l'article 2 de l' A.M. du 06 octobre 1981 relatif à la prise de terre.

Cette boucle de terre est constituée d'un ou plusieurs conducteurs pleins, en cuivre électrolytique recuit nu ou en cuivre plombé, de 35 mm² de section ronde, sans soudure.

Les extrémités de cette boucle ou les extrémités des tronçons des conducteurs constituant cette boucle, restent visitables.

Le conducteur suit le périmètre extérieur complet du bâtiment et ne peut posséder aucune connexion extérieure enterrée. Les raccordements éventuels doivent être visibles et accessibles.

La boucle de terre est placée contre les terrains nus à fond de fouille et recouverte de bonne terre de manière à n'être, en aucun cas, en contact avec des matériaux constituant la construction (béton, armature métallique, sable stabilisé).

Pour maintenir le conducteur de terre au fond de la fouille, sont uniquement utilisés des crampons ou crochets en cuivre ou en une matière n'ayant pas d'action corrosive sur le métal constituant la boucle de terre.

Le passage éventuel au travers de la fondation vers les connexions se fait dans une conduite en PVC souple pour éviter tout contact avec la fondation.

La résistance de dispersion est mesurée avant que le béton de fondation ne soit coulé.

Dans le bâtiment A, la réalisation d'une boucle de terre n'est pas possible.

La mise à la terre sera réalisée à l'aide de piquets de terre placés suivant les indications de l'ingénieur.

Les prescriptions pour le boucle de terre reste valable pour les piquets de terre.

2. PARTICULARITES

La boucle doit aboutir dans un local BT à proximité de l'ensemble TGBT.

Les extrémités de la boucle de terre sont laissées en attente et placées sous tube thermoplastique renforcé 1" (TThR1") dans le local TGBT.

Une surlongueur de 3 m est prévue à chacune des extrémités.

3. CONCERNE

4. MESURAGE

Nature du marché QF

Unité de mesure

a) Boucle de terre	mct
b) Réception par un organisme agréé	FF
c) Fourniture du plan représentant le tracé de la boucle	FF
d) piquet de terre pour bâtiment A	FF

(01)2 ETAT DES LIEUX

1. Concerne

État des lieux contradictoires, des bâtiments existants, des propriétés voisines, des abords et des accès au chantier.

3. Exigences particulières

Avant de commencer les travaux l'Entrepreneur prend l'initiative de faire dresser à ses frais, par un expert dûment qualifié et approuvé par la DT, les états des lieux contradictoires des bâtiments existants, des propriétés voisines et des abords en ce compris la voirie et le trottoir adjacent au bâtiment.

Une copie de l'état des lieux est transmise par l'Entrepreneur à la DT en 3 exemplaires couleurs sitôt après sa rédaction.

Les travaux ne pourront commencer qu'après l'établissement de tous les états des lieux. Après achèvement des travaux, l'Entrepreneur fera procéder au récolement des états des lieux.

Les états des lieux et les récolements sont contresignés par les propriétaires respectifs. L'Entrepreneur fournira la preuve que tous les dégâts occasionnés par ses travaux aux bâtiments voisins ont été réparés, par une attestation signée par les propriétaires voisins.

Les sommes retenues en garantie à la réception provisoire ne seront libérées que pour autant que le MO soit en possession de ces attestations.

La réception provisoire ne pourra lui être accordée qu'après parfaite remise en état des dégâts éventuellement constatés.

Le prix de cet ouvrage est payé par moitié au premier état d'avancement et par moitié à la réception provisoire des travaux.

Si l'Entrepreneur néglige de faire dresser les états des lieux, il portera l'entière responsabilité de cette négligence.

Particularités

L'état des lieux consiste en un dossier photo très complet (minimum 200 photos) et très précis de l'entièreté des bâtiments à conserver, de telle sorte qu'une fois des démolitions effectuées, il subsiste toujours une référence photographique témoin et modèle du travail à réaliser. Ce dossier photo comportera des vues d'ensemble et de détails extérieures et intérieures. Les photos seront datées. Un exemplaire de ce dossier restera en permanence sur chantier et devra pouvoir y être consulté pendant toute la durée du chantier. Un autre exemplaire sera remis à l'architecte et au MO.

Les états des lieux sont bilingues (FR/NL) au choix de la DT et des propriétaires voisins.

4. A fournir

- Proposition d'expert dûment qualifié à faire approuver par la DT
- Etat des lieux bilingues en 3 exemplaires couleurs
- Recollement de l'Etat des lieux en 2 exemplaires couleurs

5. Comprend

- Établissement de l'Etat des lieux en 3 exemplaires couleurs et du recollement en 2 exemplaires couleurs pour :
- tous les bâtiments existants à conserver;
- les bâtiments voisins jouxtant des bâtiments ou des constructions quelconques du projet;
- la partie de la voirie située devant le complexe ;
- les futures zones de jardin entre les bâtiments A et B et entre les bâtiments B et le fond du terrain.

6. Mesurage

Nature du marché QF
Unité de mesure forfait

Code de mesurage le prix de cet ouvrage est payé par moitié au premier état d'avancement et par moitié à la réception provisoire des travaux.

(01)58 PROTECTIONS ET AMENAGEMENTS PROVISOIRES DIVERS

1. Concerne

- la protection de toutes les parties de bâtiment maintenues.
- la protection et l'entretien des accès;
- les mesures de précautions pour le stockage des matériaux à réutiliser ;
- les mesures de protection lors des terrassements (p.m. repris dans le CSC Stabilité).

3. Exigences particulières

En cas de disparition ou de dégradation de l'un des éléments repris au point 1, l'entrepreneur en assure le remplacement ou la restauration à l'identique et ce à la meilleure satisfaction de la DT.

4. A fournir

- si non repris dans l'état des lieux, relevé précis et contradictoire, en 3 exemplaires couleurs, des éléments à sauvegarder.
- descriptif des mesures de protection préconisées.
- programme d'exécution le long des ouvrages existants.

5. Comprend

- un relevé précis et contradictoire (réalisé avant le début des travaux en présence du MO) accompagné d'un dossier photographique de chaque élément à maintenir;
- toutes les mesures de protection nécessaires à la parfaite conservation des éléments à sauvegarder et ce jusqu'à la réception provisoire;
- y compris toutes sujétions, ...

6. Mesurage

p.m., compris dans l'installation de chantier.

(02) CHANTIER**(02)2 CLOTURES DE CHANTIER PROVISOIRES. GENERALITES**

L'Entrepreneur Général met en place toutes les protections nécessaires afin de garantir la sécurité des personnes et des biens.

Dans ce sens, l'Entrepreneur effectue également toutes les démarches administratives en vue de l'obtention des autorisations nécessaires à l'installation des clôtures et l'aménagement éventuel des passages pour les piétons. L'Entrepreneur a la charge de tous paiements et redevances afférentes à cet ouvrage.

Autour du chantier les clôtures sont réalisées conformément aux exigences et prescriptions énoncées dans les articles concernés, aux règlements de police, ainsi qu'au plan des clôtures qu'il lui appartient de dresser et de faire approuver par l'Auteur de Projet et par le Coordinateur CSS.

Ce plan indique au minimum les entrées et sorties des camions, engins de levage et les zones de stockage.

Les clôtures ainsi que tous les éléments composants et ancrages sont calculés de façon à ce que l'ensemble résiste à la fois à l'action du vent (conformément à la norme **NBN B 03-002**) et aux sollicitations du chantier.

L'accès aux travaux se fait par des entrées balisées et éclairées dont l'emplacement est défini en accord avec le Maître de l'Ouvrage et l'Auteur de Projet et, si nécessaire, avec les services de police. Ces entrées sont cadenassées dès la fermeture du chantier.

L'Entrepreneur Général installe à ses frais, un éclairage réglementaire le long des clôtures, de même qu'une signalisation claire et non équivoque, de jour comme de nuit, de tous les endroits dangereux.

L'Entrepreneur Général a la charge de l'entretien et du maintien en bon état

- des clôtures,
- des protections,
- de la signalisation et
- de l'éclairage,

pendant toute la durée du chantier.

Le droit de publicité sur les clôtures est réservé entièrement et gratuitement au Maître de l'Ouvrage.

Les clôtures sont placées dès le début du chantier avant toute autre intervention et accès de convoi lourd.

En fin de travaux, les clôtures avec leurs signalisation et éclairage sont enlevées et évacuées, les trous de scellement sont réparés.

(02)213 CLOTURE DE CHANTIER GRILLAGEE

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Les prescriptions de l'article (02)2 Généralités sont d'application.

Le présent ouvrage comprend

- la fourniture, l'installation, l'entretien, le démontage et l'évacuation en fin de travaux des clôtures provisoires de chantier, y compris les portails et portes d'accès,
- les fondations, y compris les remblais / déblais nécessaires,
- l'évacuation des terres en excès,
- protections diverses,
- éléments de signalisation en voirie,
- éclairage de la clôture
- les démarches administratives, obtention des autorisations ainsi que toutes les sujétions en résultant
- le paiement des redevances.

Les clôtures sont constituées de treillis soudés, finition galvanisée et sont constituées de :

- socles en béton
- panneaux se composant de fils d'acier soudés en maille

Sont également compris dans le présent article, les portails d'accès à placer dans la clôture de chantier, à savoir :

- les portails pivotants simples et/ou doubles, verrouillables, de dimensions adaptées aux besoins de l'Entreprise, composés de cadres et de barreaux en tubes soudés, à raccorder avec la clôture périphérique.
- Les fondations en dés de béton préfabriqués ou coulés sur place, compris blocs de butée pour calage en position ouverte.

2. MISE EN OEUVRE

Les panneaux en treillis métallique sont déposés dans les socles en béton et liaisonnés entre eux de manière rigide et inviolable pour la durée des travaux.

3. PARTICULARITES

Dimensions :

- socles en béton :
 - longueur = 72 cm;
 - largeur = 23 cm;
 - hauteur = 16 cm;
 - poids = 38 kg;
- panneaux :
 - L = 3000 mm;
 - H = 2000 mm
- maille : 225 x 90 mm
- fils
 - horizontaux ont un diamètre 4,5 mm,
 - verticaux un diamètre 4 mm;

Portes et portails d'accès compris dans le prix à prévoir par EG suivant installation de chantier

4. A FOURNIR

Fiche technique.

Plan schématique et note explicative avec indication des clôtures, des entrées et sorties des véhicules, le dimensionnement des portails, implantation des engins de levage et des zones de stockage, zones de parking, et d'installation des bureaux.

5. CONCERNE

L'emprise des travaux.

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure FFT

(02)3 AFFICHAGE / PUBLICITE

(02)311 PANNEAU DE CHANTIER

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Le présent article comprend la fourniture et la mise en place, à l'endroit désigné par le Maître de l'Ouvrage, d'un panneau de chantier indiquant notamment :

- le nom du Maître de l'Ouvrage,
- l'objet de l'entreprise,
- le nom des Auteurs de projet,
- le nom des bureaux d'études,
- le nom de l'Entrepreneur Général,
- le nom du bureau d'étude chargé de la sécurité

Les dimensions générales du panneau correspondent aux dimensions commerciales disponibles.

L'entrepreneur monte le panneau sur des ossatures porteuses solidement fixées
Il en assure la stabilité et l'entretien pendant toute la durée des travaux.

2. PARTICULARITES

L'entreprise se base sur des panneau de 30 cm de haut sur 1,5 m de large par intervenant

L'entreprise prévoit l'intégration :

- des logos de chacun des intervenants qui lui auront été transmis sur support informatique ;
- d'une image représentative du projet fournie par le Maître de l'ouvrage.

L'ouvrage comprend également :

- les déplacements éventuels du panneau en cours de chantier en fonction des nécessités liées à l'avancement des travaux et/ou sur instructions données par le Maître de l'Ouvrage et dont il reste seul juge; toute nouvelle localisation des panneaux doit obtenir l'accord du Maître de l'Ouvrage et/ou de l'Architecte;
- l'enlèvement et l'évacuation du panneau et de son éclairage en fin de travaux.

3. A FOURNIR

A défaut de modèle fourni par la Maîtrise d'œuvre, l'entrepreneur est tenu de soumettre pour approbation le dessin du panneau avec les dimensions et montrant le type et le format des écritures à employer.

4. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure Forfait.

(03) ETUDES PRELIMINAIRES - SONDAGES**(03)131 INSPECTION PREALABLES DE L'ETAT SANITAIRE DES STRUCTURES MAINTENUES****1. Concerne**

Avant démolitions, sondage et expertise des planchers et maçonneries à maintenir y compris de leur structure portante.

3. Exigences particulières

Les sondages seront réalisés par un bureau spécialisé à faire agréer par la D.T.

Les sondages seront réalisés de manière à pouvoir détecter la présence de pathologies graves pouvant compromettre la stabilité des parties à maintenir: mérules, insectes, champignons, moisissures, etc.

Particularités

Le résultat des sondages sera repris dans un rapport écrit couleur et accompagné de photos et de plans reprenant les zones à traiter, remplacer ou maintenir. Il sera transmis à la DT en 3 exemplaires couleurs.

4. A fournir

- Proposition de bureau spécialisé en pathologie des structures en bois et en maçonnerie
- Rapport d'expertises en 3 exemplaires couleurs accompagnés des photos et des plans

5. Comprend

Inspection des planchers et maçonnerie à maintenir et campagne de sondages des portions « à risque » en ce compris démontages ponctuels éventuels et remise en état, à l'identique, après sondage de manière à garder une continuité des structures portantes et des parachèvements après remise en état.

6. Mesurage

FF

(03)132 REMISE EN L'ETAT DES PARTIES SONDEES LORS DES ETUDES

1. Concerne

Le remblaiement et le prolongement, à l'identique, des parachèvements à maintenir au niveau des déblais et percements laissés suite aux sondages réalisés lors des études préalables à la réalisation du présent dossier de soumission.

3. Exigences particulières

Les percements et trous laissés dans les parties à maintenir ou dont le niveau est situé au-dessous du nouveau niveau de fondation des nouveaux éléments du présent marché seront remblayés au moins d'un sable compacté ou refait à l'identique des parties avoisinantes de manière à retrouver un niveau ou une finition homogène tant au niveau de la stabilité que de l'esthétique.

4. A fournir

- Fiche technique des matériaux utilisés et plans de détail éventuel des travaux de réfections proposés.

5. Comprend

- Les travaux de remblaiement au sable compacté
- Les éventuels travaux de prolongations des dalles de sol démolies en ce compris les travaux de fondations identiques aux existants.
- Les éventuels travaux de reconstitution à l'identique des parachèvements et maçonneries maintenus en ce compris tous les éléments de raccord et toutes les pièces de fixations de manière à garantir l'uniformité des parachèvements et des maçonneries après reconstitution.

6. Mesurage

FF

(04) DEMOLITIONS**(04)0 DEMOLITIONS, GENERALITES****1. Concerne**

Tous les travaux de démolition

2. Documents d'application

« Code de bonne pratique pour la prévention des dégâts aux installations souterraines à l'occasion de travaux effectués à proximité de celles-ci » (Ministère des travaux publics (M.T.P.) - 1984)

3. Exigences particulières

Les démolitions se font conformément au dessin des plans.

A. Reconnaissance préalable.

L'Entrepreneur doit prendre connaissance de l'emplacement des conduits d'égouts, d'eau, de gaz, de câbles électriques, de téléphone en s'adressant aux sociétés ou organismes intéressés.

Il prend toutes les dispositions nécessaires avec les sociétés pour la suppression des raccordements divers existants, à savoir les égouts, l'eau, le gaz, l'électricité, le téléphone.

Pour ces différents travaux, l'Entrepreneur est tenu de prendre à ses frais toutes mesures utiles avec les services respectifs de manière à ne provoquer aucune perturbation, accident quelconque dans les réseaux que ces raccordements desservent ou dont ils sont tributaires.

L'Entrepreneur exécute à ses frais toutes les opérations de reconnaissance nécessaires en vue de déterminer :

- la nature, l'état et l'importance exacte des fondations des murs maintenus;
- la nature et l'état des murs maintenus (décapage aux emplacements désignés par l'Architecte des enduits existants,...);
- le mode d'encastrement ou de pose des planchers et toitures dans ces murs;
- la nature et l'état des bâtiments ou parties de ceux-ci à maintenir.

B. Plans d'exécution.

L'Entrepreneur dresse, avant le début des travaux, les plans d'exécution qu'il soumet à l'approbation de la DT.

Ces plans indiquent :

- l'ordre d'exécution des démolitions précisant l'ordre des différentes phases;
- les dispositions provisoires et/ou définitives mises en oeuvre pour assurer la stabilité des parties à démolir, provisoirement maintenues, ou des constructions restant définitivement en place (voiries, bâtiments, murs mitoyens,...) notamment les renforcements, appropriations, soutènements, épingleages,...;
- la réalisation éventuelle des nouvelles constructions par phases, de manière à pouvoir y appuyer les étançons maintenant provisoirement les murs et constructions mitoyens;
- les mesures de sécurité adoptées.

C. Obligations de l'entrepreneur

L'Entrepreneur effectue les démolitions de manière à :

- ne pas porter atteinte à la stabilité des immeubles ou parties de ceux-ci qui sont maintenus et des constructions voisines;

- assurer la protection, la conservation et l'intégrité des constructions, immeubles, bâtiments précités et éviter que des troubles y soient provoqués;
- ne pas entraver les activités qui se poursuivent dans les bâtiments voisins (mesures de sécurité, limitation des nuisances dues au bruit...);
- assurer la stabilité de la (ou des) voiries(s) ainsi que des installations souterraines qui s'y trouvent.

D. Exécution de l'ouvrage

Dès le commencement de ses travaux, l'Entrepreneur est entièrement responsable des accidents quelconques qui seraient occasionnés à des tiers ou à la DT, notamment au point de vue de la circulation publique, par suite de l'existence des ouvrages à démolir, même en cas de force majeure (orage, tornade, secousse sismique,...).

E. Particularités

Toutes les démolitions d'ouvrages en dur se font selon le cas jusqu'à 100 cm sous le niveau du sol fini projeté ou jusqu'au niveau des nouvelles fondations ou sous-fondations.

4. A fournir

- Plans d'exécution et de phasage éventuel
- Liste contradictoire des éléments que l'entrepreneur compte s'appropriier lors des travaux de démolition

5. Comprend

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que tous les frais qui résultent des dispositions à prendre pour satisfaire aux obligations dont question ci-dessus constituent une charge de l'entreprise et notamment (le cas échéant) :

- La démolition des parties concernées dans les limites nécessaires. Au cas où les dimensions des zones démolies excèdent les dimensions données aux plans, la correction sera à charge de l'entreprise. L'adjudicataire appréciera et inclura à son offre l'incidence du travail par phases des démolitions, d'un étançonnement, de rempliements complémentaires non prévus à l'étude et de tout autre moyen d'exécution nécessaire à garantir la stabilité des constructions maintenues ;
- Les épaissements, cintres, échafaudages, étançonements, blindages, renforcements, étré sillonnements, besaçages, boisages, épingleages, batardeaux, fouilles blindées, etc... nécessaires pour la stabilité du bâtiment à aménager, la commodité et la sécurité du chantier, la stabilité des immeubles voisins restant en place définitivement, ou des parties maintenues provisoirement ou non. Tous les travaux de renforcements, soutènements, etc... cités ci-avant sont maintenus en place jusqu'au moment où l'Architecte et l'Ingénieur en stabilité le jugent utile ou sont définitifs, là où cela s'avère nécessaire, pour la stabilité ultérieure des bâtiments restant en place.
- La fourniture et la mise en œuvre des éléments définitifs de structure en béton armé ou en acier (colonnes, linteaux, poutre, etc.) déterminés par l'ingénieur.
- L'étançonnement des baies au moyen de cadres rigides et indéformables, voire même leur fermeture au moyen de maçonnerie, dans les murs qui sont éventuellement maintenus en contrefort des pignons et murs de façade.
- La préservation provisoire des murs pignons des immeubles voisins, dégagés du fait des démolitions effectuées.
- Les sujétions découlant de la réalisation éventuelle des nouvelles constructions par phases et notamment les armatures supplémentaires nécessitées par cette technique.
- Tous les ouvrages provisoires destinés à faciliter l'exécution des travaux.
- Toute réfection de reconstruction d'ouvrages, parties d'ouvrages ou d'immeubles voisins endommagés du fait des travaux de la présente entreprise.
- Le comblement des creux et ouvertures dans la maçonnerie des murs mitoyens maintenus, baies, portes-placards, cheminées, niches au moyen de maçonnerie de briques.
- Le ragréage des limites de démolitions
- La mise à disposition de la DT du personnel et du matériel nécessaires pour procéder à toutes vérifications qu'ils jugent utiles.

- Le curage des égouts intérieurs et extérieurs voisins du chantier après l'exécution des démolitions et toutes les dispositions quelconques pour assurer en permanence l'écoulement et l'évacuation des eaux, caniveaux, égouts, etc. et notamment les détournements provisoires nécessaires.
- Toutes les dispositions quelconques de nature à faciliter et assurer la protection de la circulation des véhicules et des piétons pendant toute la durée des travaux sur les voies publiques environnantes.
- Les frais résultant des dispositions à mettre en oeuvre pour limiter au maximum les nuisances dues au bruit du chantier et des engins, ainsi qu'aux poussières dégagées par les démolitions (notamment par un arrosage systématique et continu des parties à démolir durant les phases de démolition).
- Sauf stipulation contraire, les matériaux récupérables provenant des démolitions sont la propriété de l'entrepreneur, à l'exception toutefois, outre les spécifications particulières reprise dans les postes ci-dessous:
 - ⇒ des objets ou matériaux n'appartenant pas par définition au propriétaire de l'immeuble, tels que compteurs, vannes, poteaux d'éclairage, canalisations H.T., téléphone, etc...;
 - ⇒ des objets d'art, trésors, objets historiques, pièces de monnaie, médailles, etc... qui pourraient être découverts dans le sol ou dans les démolitions;
 - ⇒ des éléments récupérés par la suite des travaux, comme les briques ou les pavés extérieurs.Avant de se les approprier, l'entrepreneur dresse une liste contradictoire, en présence de la DT, des éléments qu'il compte s'approprier lors des travaux de démolition.
- Le démontage des matériaux nécessaires au soutènement et leur récupération par l'entrepreneur à la fin des travaux.
- Les blochets d'accrochage des nouvelles menuiseries.
- L'évacuation quotidienne de tous les matériaux, ainsi que des débris et produits résiduels provenant des travaux, hors du bâtiment, en un endroit pour lequel l'Entrepreneur s'assure de toutes les autorisations nécessaires.
- Les échafaudages nécessaires.
- Lors de la démolition de certaines annexes et bâtiment à démolir, l'entrepreneur préservera des briques qu'il utilisera pour les ragréages des façades des bâtiments à conserver.

6. Mesurage

p.m compris dans les postes concernés

(04)211 DEMOLITION DE CONSTRUCTIONS EXISTANTES, AVEC PARTIE MITOYENNE

1. Concerne

Conformément aux plans, la démolition **complète** y compris le démontage de tous les éléments ancrés dans les murs mitoyens aux constructions démolies, la mise à nu des maçonneries de ces murs mitoyens et du sol naturel situé sous les constructions démolies

- Les constructions existantes au droit du bâtiment B), à l'exception d'un mur (suivant plans)
- Les constructions existantes au droit des futurs jardins en arrière de parcelle du bâtiment B
- Les constructions existantes entre le bâtiment B et le bâtiment A au droit des futurs jardins.

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

3. Exigences particulières

Les travaux de consolidations ponctuels ou de soutènement provisoires seront réalisés selon les prescriptions reprises au CSC Stabilité.

4. A fournir

- Plans d'exécution des travaux de consolidation ponctuels et de phasage éventuel à faire approuver par ST

5. Comprend

- Travaux de démolition complète des murs, toitures, menuiseries, planchers et parachèvements du bâtiment à démolir.
- Démolition des fondations existantes et déblais jusque sous le niveau de fondation des nouvelles constructions ou revêtement de sol ou jusqu'à 100 cm sous le niveau projeté du sol fini
- Le décapage et la mise à nu des maçonneries des murs mitoyen aux bâtiments démolis et l'élimination des tous les éléments hors d'usage, métalliques ou non, ancrés dans ces murs mitoyens ou dans la cas de futurs jardins jusque sous le niveau des nouvelles terres arables.
- Tous les travaux de ragréages nécessaire et de réfection des murs en maçonnerie maintenus au droit des parties démolies en ce compris le remplacement ponctuel des briques de récupération et tous les travaux de rejointoiement ou structurels nécessaires à assurer la stabilité et la durabilité des maçonneries mises à nu.

6. Mesurage

Nature du marché QF
Unité de mesure Forfait.

- a) Les constructions existantes au droit du bâtiment B), à l'exception d'un mur (suivant plans) : FF
- b) Les constructions existantes au droit des futurs jardins en arrière de parcelle du bâtiment B : FF
- c) Les constructions existantes entre le bâtiment B et le bâtiment A au droit des futurs jardins. : FF

(04)24 DEMOLITION DE REVETEMENTS DE SOL

1. Concerne

Démontage et évacuation de tous les revêtements en béton, dalles de sol, dallages et carrelage des locaux du rez de chaussée des bâtiments existants y compris de leurs fondations.

5. Comprend

- Travaux de démolition complète de tous les revêtements de sol
- Démolition des fondations existantes et déblais jusqu'au niveau du sol naturel ou, le cas échéant, jusque sous le niveau des nouvelles fondations
- Evacuation de tous les déchets de démolition

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

6. Mesurage

Nature du marché QF

Unité de mesure m² en projection horizontale au sol

- a) Totalité du rez de chaussée bâtiment A : m² de surface horizontale joints compris.
- b) PM bâtiment B compris dans les démolitions générales

(04)25 DEMOLITIONS ET EVACUATION D'OUVRAGES ENTERRES DIVERS

1. Concerne

Démolition selon les règles de l'art et évacuation des ouvrages enterrés découverts lors de la réalisation des terrassements et ne faisant pas partie de l'égouttage enterré intérieur visé à l'article (04)812

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

3. Exigences particulières

La découverte de massifs ou d'ouvrages enterrés non décrits au présent CSC sera immédiatement portée à la connaissance de la D.T. et sera consignée au Journal des Travaux : circonstance, nature, volume.

Jugeant en cas d'espèce, la DT imposera ou limitera le niveau d'arasement des massifs profonds; le déblai supplémentaire sera alors compensé par un remblai au sable damé ou stabilisé.

Il est admis que la découverte de citernes, puits, pertuis d'égouts, situés partiellement sous le niveau normal des fouilles engendre un terrassement qui serait nécessaire à leur exécution à neuf jusqu'au niveau d'arasement imposé.

La découverte de vestiges archéologiques est à traiter en fonction de la jurisprudence.

4. A fournir

- Relevé des massifs découverts en 3 exemplaires couleurs (photos+ relevé graphique côté+ métré)

5. Comprend

- Tous moyens mécaniques et manuels pour l'excavation, le transport et le versage d'éléments durs inconnus découverts lors des démolitions ou terrassements
- Le remblai au sable compacté ou stabilisé conformément aux prescriptions reprises au CSC ST
- toutes les mesures nécessaires pour assurer la stabilité des constructions adjacentes.

6. Mesurage

Nature du marché QP
Unité de mesure m3.

- a) Massif enterré divers : QP, 1 m3 d'élément à évacuer et remblayer
b) Remblai au sable compacté : QP, 1 m3
c) Remblai au sable stabilisé : QP, 1 m3

(04)442 MISE A NU DES CORNICHES (*PC)

1. Concerne

Le cas échéant, le démontage des étanchéités et des zingueries (solins,...) de la corniche du bâtiment A côté rue, en vue de sa restauration à l'identique.

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

3. Exigences particulières

Suite à l'analyse de l'état sanitaire et structurel la corniche, la DT décidera s'il y a lieu de renouveler ou de remplacer à l'identique la corniche.

5. Comprend

- le démontage et l'évacuation des étanchéités, accessoires d'étanchéité et d'écoulement des eaux de toiture;
- les moyens de protection efficaces qui assurent au bâtiment une garantie contre les pluies et les infiltrations jusqu'au moment de la pose de la nouvelle étanchéité.
- Ne doit subsister à l'issue de ce travail que le support prêt à recevoir le nouveau revêtement de couverture.

6. Mesurage

Nature du marché PC
Unité de mesure m2

m2 en projection horizontale de la corniche, hors tout

(04)447 DEMOLITION DE CHEMINEE EXTERIEURE

1. Concerne

Conformément aux plans, la démolition sur toute sa hauteur

- de la cheminée située au milieu du cheneau entre les deux toitures à versant existantes du bâtiment A
- de la cheminée située en bas de versant façade avant
- de la cheminée située sur la toiture à versant de l'immeuble A, le long du mitoyen de gauche

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

3. Exigences particulières

Les travaux de protection, de reprise et de consolidations des murs maintenus se feront conformément aux prescriptions du CSC ST.

5. Comprend

- Le démontage et l'évacuation complète des cheminées y compris des pièces fixation et de liaisons;
- Le démontage des consoles le cas échéant ;
- La fermeture des percements laissés en brique récupérées et nettoyées des démolitions;
- Tous les ragréages des ouvrages adjacents maintenus ;
- Les moyens de protection, de consolidation et de renforcement nécessaires pour garantir la stabilité des ouvrages adjacents maintenus.

6. Mesurage

Nature du marché QF
Unité de mesure Forfait.

- | | |
|--|----|
| a) cheminée située au milieu du cheneau entre les deux toitures à versant existantes du bâtiment A : | FF |
| b) cheminée située en bas de versant façade avant : | FF |
| c) cheminée située sur la toiture à versant de l'immeuble A, le long du mitoyen de gauche : | FF |

(04)50 MISE A NU INTERIEURE DE LOCAUX (SANS RECUPERATION)**1. Concerne**

Mise à nu de tous les locaux maintenus des bâtiment A :

- Démontage des revêtements de sol et du parquet des planchers situés au-dessus de la voûte existante maintenue de l'entrée aux logements A01 et A02
- Démontage complet des revêtements de sol
- Mise à nu des enduits muraux de tous les locaux maintenus
- Démontage de faux-plafond
- Mise à nu des corps de cheminées
- Evacuation du mobilier non encastré;
- Démontage et évacuation des menuiseries intérieures ;

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

3. Exigences particulières

Le démontage à réaliser se fera de manière soigneuse. L'entrepreneur veillera à limiter strictement les dommages aux maçonneries, plafonnages, planches, dalles, ... et à garantir la stabilité de l'ensemble.

En cas de doute, l'entrepreneur est tenu d'en avvertir la DT avant tout travaux de démontage.

En cas de dommage à des éléments à maintenir par le fait d'une malveillance de l'entrepreneur, ce dernier est tenu de réparer les dégâts à l'identique et à ses frais.

5. Comprend

- Démontage et évacuation des planchers existants
- Démontage complet des revêtements de sol en ce compris des couches de pose et des chapes éventuelles jusqu'au niveau du sol naturel ou du niveau de pose de la nouvelle chape et la mise à niveau du sol naturel mis à nu.
- Mise à nu des enduits muraux : démontage soigneux et évacuation des posters et autres affiches, de la signalétique, des lambris muraux en bois, des carrelages muraux, des moulures non maintenues ;
- démontage soigneux et évacuation de tous les parachèvements des corps de cheminées
- Démontage de faux-plafond: démontage et évacuation des faux plafonds des plancher à démolir
- Démontage soigneux et évacuation et/ou entreposage du mobilier non encastré (y compris porte-manteaux, papiers, livres, rideaux, tentures, tables, chaises, armoires, fauteuils, estrades, tableaux de classe, etc.) ;
- Démontage soigneux et évacuation et/ou entreposage des menuiseries intérieures : porte complète y compris chambranle, quincailleries ; plinthes ; frise murale ; mobilier encastré cf. placard, étagères, meuble de cuisine, etc.
- Le ragréage à l'identique des éléments de contact laissés après démontage.
- Les moyens de protection, de consolidation et de renforcement nécessaires pour garantir la stabilité des ouvrages adjacents maintenus conformément aux prescriptions du CSC Stabilité.

6. Mesurage

Nature du marché

QF

Unité de mesure

suivant postes décrits ci-après

- | | |
|--|---|
| a) démontage de revêtements de sol: | pm compris au poste (04) 541 |
| b) décapage d'enduits muraux et mise à nu maçonnerie : | pm compris au poste (04)531 |
| c) mise à nu des corps de cheminée : | pce de corps de cheminées à déshabiller |
| d) démontage de faux-plafond : | pm compris démontage des planchers |

- e) mobilier non encastré : FF
- f) menuiseries intérieures : FF

(04)512 CREATION ET MODIFICATION DE BAIES DANS MURS EN MAÇONNERIES

1. Concerne

Élargissement de baies existantes ou création de nouvelles baies conformément aux indications des plans, y compris les linteaux en béton armé.

2. Documents d'application

- Index 26.4 du cahier 104 "Eléments préfabriqués en béton architectonique".
- Articles (04)0 et (21)823 du présent CSC

3. Exigences particulières**Pour rappel :**

Tous les matériaux, ainsi que les débris et produits résiduels provenant des travaux, sont transportés quotidiennement hors du bâtiment par l'entrepreneur, à ses frais, en un endroit pour lequel il s'assure de toutes les autorisations nécessaires.

Au cas où les dimensions des zones démolies excèdent les dimensions données aux plans, la correction sera à charge de l'entreprise.

Le soumissionnaire appréciera et inclura à son offre l'incidence du travail par phases.

Matériau

L'étude du béton armé des éléments structurels en béton préfabriqué est fournie par l'Entrepreneur. Les coffrages sont lisses. Les arrêtes sont légèrement chanfreinées

Mise en oeuvre

Les implantations seront données avec précision par la direction des travaux en cours de chantier.

Les mesures relatives à la protection et la conservation des parties de murs maintenus seront réalisées conformément aux prescriptions du CSC Stabilité.

La mise en œuvre des linteaux de reprise des maçonneries s'effectue en 2 phases, par demi-épaisseur avec resserrage entre phase.

Particularités

Les précautions en matière stabilité de l'ensemble se feront conformément aux prescriptions reprises au CSC Stabilité. Les linteaux de dimensions supérieures à 1.20 cm sont repris séparément au CSC Stabilité. L'entreprise tient compte dans son prix du problème de la fixation des linteaux dans les maçonneries existantes.

4. A fournir

Bordereau et plans de fabrication
Prototype

5. Comprend

- Démolition soignée et évacuation des décombres en dehors du chantier
- Récupération éventuelle des briques démontées ;
- Réalisation et mise en œuvre des nouveaux linteaux en béton armé préfabriqué en ce compris les ancrages dans la maçonnerie existante, étaonnements provisoires, besaces et toute sujétion ;
- Ragréages à l'identique des pieds droits de maçonnerie si possible avec des matériaux de récupération

- Toutes les mesures de protection des maçonneries existantes.

6. Mesurage

Nature du marché QF

Unité de mesure m²

- | | |
|---|--|
| a) Création de baies intérieures avec jour < 1.20 m : | m ² en projection verticale |
| b) Création de baies intérieures avec jour > 1.20 m : | m ² en projection verticale |
| c) Démolition d'allèges en façade : | m ² en projection verticale |
| d) Rehaussement de linteaux de baies existantes en façade : | m ² en projection verticale |
| e) Création de nouvelles baies en façades : | m ² en projection verticale |

(04)52 DEMOLITION DE MURS OU CLOISONS INTERIEURS

1. Concerne

Avant démolition des plancher, le démontage et l'évacuation de tous les murs et cloisons intérieurs, indiquées « en démolition » hormis celle comprises aux démolitions de constructions existantes (04)211.

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

3. Exigences particulières

L'entrepreneur veille à ne pas endommager les murs ainsi que les plafonnages et enduits des murs contigus aux cloisons démolies.

En cas de dommage, l'entrepreneur est tenu de réparer les dégâts à ses frais.

6. Mesurage

Nature du marché	QF
Unité de mesure	m ²

- | | |
|------------------------------------|----|
| a) Cloisons en briques à démolir : | m2 |
| b) Cloisons en bois à démolir : | m2 |
| c) Cloisons vitrées à démolir : | m2 |
| d) Pilastres à démolir : | m2 |

(04)531 DECAPAGE D'ENDUITS MURAUX INTERIEURS

1. Concerne

- Décapage de tous les enduits muraux des murs et cloisons préservées du bâtiment A

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

3. Exigences particulières

Le décapage se fera de manière soigneuse. L'entrepreneur veillera à limiter strictement les dommages aux maçonneries, ... et à garantir la stabilité de l'ensemble.

En cas de doute, l'entrepreneur est tenu d'en avertir la DT avant tout travaux de décapage.

En cas de dommage à des éléments à maintenir par le fait d'une malveillance de l'entrepreneur, ce dernier est tenu de réparer les dégâts à l'identique, à ses frais au moyen d'éléments récupérés lors des démolition.

5. Comprend

- le décapage soigneux et l'évacuation des enduits intérieurs, y compris tous accessoires éventuels tels que sous-structure, cornières, clous, chevilles, ...;
- le ragréage à l'identique des maçonneries mise à nues ;
- le dépoussiérage;
- et toutes sujétions.

6. Mesurage

Nature du marché QF

Unité de mesure m².

murs maintenus après démolitions complètes de bâtiments : m²

(04)541 DEMONTAGE DE PLANCHERS

1. Concerne

Tous les plancher, indiquées « en démolition » sur les plans d'exécution.

Tous les planchers existants

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

Mesures conservatoires reprises au CSC ST

3. Exigences particulières

L'entrepreneur veille à ne pas endommager les murs ainsi que les plafonnages et enduits des murs et cloisons contigus et maintenus

L'Entrepreneur prendra toutes les mesures conservatoires nécessaires décrites au CSC ST pour assurer la stabilité du bâtiment et en particulier des parties à maintenir.

L'Entrepreneur avertira impérativement l'Architecte et l'ingénieur en stabilité en cas de doute et ce avant tout démontage délicat.

En cas de dommage dû au fait d'une négligence ou d'un manque de précaution dans le chef de l'entrepreneur, ce dernier est tenu de réparer tous les dégâts à ses frais.

5. Comprend

- la démolition et l'évacuation de tous les éléments constitutifs des plancher à démonter,
- le ragréage des murs après démontage.

6. Mesurage

Nature du marché QF

Unité de mesure m².

M2 de plancher à démonter

(04)55 DEMONTAGE D'ESCALIERS INTERIEURS EN BOIS

1. Concerne

Tous les escaliers intérieurs, indiquées « en démolition » sur les plans d'exécution y compris démontage et évacuation des garde-corps.

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

3. Exigences particulières

L'entrepreneur veille à ne pas endommager les murs ainsi que les plafonnages et enduits des murs et cloisons contigus aux escaliers démolis.

En cas de dommage, l'entrepreneur est tenu de réparer les dégâts à ses frais.

5. Comprend

- la démolition et l'évacuation de tous les éléments constitutifs d'escaliers en bois à supprimer, y compris tous accessoires tels que garde-corps, et toutes sujétions, ...
- le ragréage des murs, planchers, etc ..., recevant à l'origine ces escaliers.

6. Mesurage

Nature du marché QF
Unité de mesure Forfait.

- Escalier en bois du bâtiment A : FF

(04)80 DEMONTAGE ET EVACUATION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES

1. Concerne

Le démontage et l'évacuation de la totalité des installations sanitaire, chauffage, électricité et éclairage de tous les bâtiments existants.

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

3. Exigences particulières

Le démontage à réaliser dans les bâtiments se fera de manière soigneuse. L'entrepreneur veillera à limiter strictement les dommages aux maçonneries, plafonnages, planches, dalles, ... et à garantir la stabilité de l'ensemble.

En cas de doute, l'entrepreneur est tenu d'en avertir la DT avant tout travaux de démontage.

En cas de dommage à des éléments à maintenir par le fait d'une malveillance de l'entrepreneur, ce dernier est tenu de réparer les dégâts à l'identique et à ses frais.

- Toutes les installations techniques seront évacuées complètement des bâtiments avant tout travaux de démolition proprement dits.

5. Comprend

- Coupage, bouchonnage et désolidarisation des installations d'égouttage, sanitaires, gaz et électriques au niveau de leur alimentation générale;
- Démontage et évacuation systématique de tous les éléments sanitaires : canalisations, supports, robinets d'arrêt, robinets, mélangeurs, mitigeurs, éviers, lavabos, vidoirs, WC, chasse, siphons, sterfputs, décharges, chauffe-eau, ... y compris tous accessoires et sujétions;
- Démontage et évacuation systématique de tous les radiateurs y compris tous accessoires et sujétions;
- Démontage et évacuation systématique des chaudières, conduits de cheminées et ventilo-convecteurs y compris tous accessoires et sujétions;
- Démontage et évacuation systématique de toutes les alimentations en gaz
- Démontage et évacuation systématique de tous les éléments d'électricité et d'éclairage : tableaux principaux, divisionnaires, tubages, boîtes de dérivation, chemins de câbles, prises de courant, interrupteurs, appareils électriques, luminaires, ... y compris tous accessoires et sujétions;

6. Mesurage

Nature du marché QF

Unité de mesure Forfait.

- | | |
|---|----|
| a) Démontage complet et évacuation de toutes les installations sanitaires existantes : | FF |
| b) Démontage complet et évacuation de toutes les installations de chauffage existantes : | FF |
| c) Démontage complet et évacuation de toutes les installations électricité et éclairage existantes: | FF |

(04)811 DEMONTAGE ET EVACUATION DES DESCENTES D'EAU PLUVIALE APPARENTES

1. Concerne

Démontage et évacuation de toutes les descentes d'eau pluviales (DEP) apparentes non comprises dans les démolitions complètes des bâtiments ou parties de bâtiments à démolir.

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

5. Comprend

- l'enlèvement de tous les éléments constitutifs des descentes d'eau pluviales apparentes depuis la toiture jusqu'au raccord avec le réseau d'égouttage y compris des fixations ancrées dans les façades, les éléments de raccords et toute sujétion
- les ragréages à l'identique au droit des fixations enlevées;
- le cas échéant, la récolte provisoire des eaux pluviales dans l'attente du nouveau réseau de DEP;
- le bouchonnage du réseau d'égouttage au droit des connexions avec les DEP existantes

6. Mesurage

Nature du marché QF
Unité de mesure M crt

(04)812 DEMONTAGE ET EVACUATION D'ELEMENTS D'EGOUTTAGE ENTERRES

1. Concerne

Démontage jusqu'au niveau de pose de la nouvelle chape, des éléments d'égouttage enterrés hors d'usage en ce compris l'évacuation des éléments démontés et le remblaiement au sable compacté des tranchées, percements et caniveaux résiduels jusque sous les fondations des nouvelles dalle de sol.

3. Exigences particulières

Au cas où des anomalies seraient constatées, il y aurait lieu d'en aviser immédiatement la DT.

Les démontages constituent un nettoyage complet des lieux, c'est-à-dire qu'ils incluent toutes les parties devenues inutiles, y compris tous les raccordements jusqu'au raccordement avec l'égout public

Un diagnostic des installations existantes sera réalisé lors des travaux en collaboration avec la DT afin de définir les installations ou parties d'installations à conserver, démonter ou remblayer.

L'installation sanitaire complète est :

- coupée et désolidarisée au niveau de l'alimentation générale;
- démontée systématiquement dans tous ses éléments : canalisations, supports, robinets d'arrêt, robinets, mélangeurs, mitigeurs, éviers, lavabos, vidoirs, WC, chasse, siphons, sterfputs, décharges, chauffe-eau, ... y compris tous accessoires et sujétions;
- évacuée complètement des bâtiments avant tous travaux de démolition proprement dits.

4. A fournir

Relevé contradictoire des parties démontées

5. Comprend

- le coupage, le bouchonnage et la désolidarisation au niveau de leur raccordement principal des parties d'égouttage à démonter;
- L'assainissement complet de ces locaux, les démontages (et les évacuations) au fur et à mesure, hors du site des travaux, de tout le matériel qui ne sera plus utilisé.
- Les équipements transitoires destinés à assurer l'égouttage provisoire éventuel des bâtiments durant les travaux,
- Le remblaiement au sable stabilisé ou compacté des tranchées, percements et caniveaux résiduels jusque sous les fondations des nouvelles dalle de sol

6. Mesurage

Pm

La démolition est comprise dans les travaux de démolition et d'évacuation des parachèvements de sol ((04)50 et leur remblaiement au sable stabilisé est compris dans les postes (11)211 et (11)212

(04)861 DEMONTAGE ET EVACUATION DE MONTE-CHARGES / ASCENSEUR

1. Concerne

Conformément aux indications des plans, démontage et évacuation complète du monte-charge/ascenseur du bâtiment A: mécanisme, cage de monte-charges, portes, menuiseries diverses, etc. en ce compris la fermeture des percements laissés dans la continuité des structures adjacentes.

2. Documents d'application

Article (04)0 du présent CSC

5. Comprend

- le démontage et l'évacuation du mécanisme, de la cage de monte-charges, des portes, des menuiseries diverses et toutes sujétions.
- Le ragréages des structures adjacentes et la fermeture des percements laissés, à l'identique et dans la continuité des éléments adjacentes.

6. Mesurage

Nature du marché QF
Unité de mesure Forfait.

Monte-charge bâtiment A : FF

(05) DEMONTAGE, ENLEVEMENT ET SAUVEGARDE**(05)0 DEMONTAGE, GENERALITES****1. Concerne**

Tous les travaux de démontage

3. Exigences particulières

Se référer aux exigences particulières du poste (04)0 en y ajoutant la nécessité de

- stocker, manutentionner et éventuellement remettre en état des matériaux réutilisés et ce soit sur site, soit en atelier. En accord avec la DT et selon les exigences particulières du poste concerné, les éléments à maintenir, restaurés et non restaurés en atelier seront entreposés aux frais de l'entreprise dans un endroit à définir par le MO.
- prendre toutes les précautions nécessaires afin ne pas détériorer les éléments démontés à récupérer ni les éléments avoisinants qui ne devront subir aucune détérioration ou dégradation. L'entrepreneur est de ce fait dans l'obligation d'avertir la DT en cas d'impossibilité de démontage ou trop mauvais état des éléments à démonter et ce, avant mise en œuvre du poste. Dans le cas contraire, tout élément détérioré lors du démontage du fait de l'entrepreneur ou de la non prise en compte des remarques de la DT sera remis en état à l'identique et ce au frais de l'entrepreneur.

4. A fournir

- Plans d'exécution et de phasage éventuel.
- Remarques concernant l'impossibilité technique de démonter un élément à réutiliser sans compromettre sa restauration et sa réutilisation.
- Liste contradictoire des éléments que l'entrepreneur compte s'approprier lors des travaux de démontage.

5. Comprend

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que tous les frais qui résultent des dispositions à prendre pour satisfaire aux obligations dont question ci-dessus constituent une charge de l'entreprise et notamment (le cas échéant) :

- Le démontage des parties concernées dans les limites nécessaires. Au cas où les dimensions des zones démontées excèdent les dimensions données aux plans, la correction sera à charge de l'entreprise. L'adjudicataire appréciera et inclura à son offre l'incidence du travail par phases des démontages, d'un étançonnement, de rempiètements complémentaires non prévus à l'étude et de tout autre moyen d'exécution nécessaire à garantir la stabilité des constructions maintenues ;
- Les épaissements, cintres, échafaudages, étançonneries, blindages, renforcements, étrésolements, besaçages, boisages, épingleages, batardeaux, fouilles blindées, etc... nécessaires pour la stabilité du bâtiment à aménager, la commodité et la sécurité du chantier, la stabilité des immeubles voisins restant en place définitivement, ou des parties maintenues provisoirement ou non. Tous les travaux de renforcements, soutènements, etc... cités ci-avant sont maintenus en place jusqu'au moment où l'Architecte et l'Ingénieur en stabilité le jugent utile ou sont définitifs, là où cela s'avère nécessaire, pour la stabilité ultérieure des bâtiments restant en place.
- La fourniture et la mise en œuvre des éléments définitifs de structure en béton armé ou en acier (colonnes, linteaux, poutre, etc.) déterminés par l'ingénieur.
- L'étançonnement des baies au moyen de cadres rigides et indéformables, voire même leur fermeture au moyen de maçonnerie, dans les murs qui sont éventuellement maintenus en contrefort des pignons et murs de façade.
- La préservation provisoire des murs pignons des immeubles voisins, dégagés du fait des démontages effectués.
- Les sujétions découlant de la réalisation éventuelle des nouvelles constructions par phases et notamment les armatures supplémentaires nécessitées par cette technique.
- Tous les ouvrages provisoires destinés à faciliter l'exécution des travaux.

- Toute réfection de reconstruction d'ouvrages, parties d'ouvrages ou d'immeubles voisins endommagés du fait des travaux de la présente entreprise.
- Le comblement des creux et ouvertures dans la maçonnerie des murs mitoyens maintenus, baies, portes-placards, cheminées, niches au moyen de maçonnerie de briques.
- Le ragréage des limites de démontage.
- La mise à disposition de la DT du personnel et du matériel nécessaires pour procéder à toutes vérifications qu'ils jugent utiles.
- Le curage des égouts intérieurs et extérieurs voisins du chantier après l'exécution des démolitions et toutes les dispositions quelconques pour assurer en permanence l'écoulement et l'évacuation des eaux, caniveaux, égouts, etc. et notamment les détournements provisoires nécessaires.
- Toutes les dispositions quelconques de nature à faciliter et assurer la protection de la circulation des véhicules et des piétons pendant toute la durée des travaux sur les voies publiques environnantes.
- Les frais résultant des dispositions à mettre en oeuvre pour limiter au maximum les nuisances dues au bruit du chantier et des engins, ainsi qu'aux poussières dégagées par les démolitions (notamment par un arrosage systématique et continu des parties à démonter durant les phases de démontage).
- Sauf stipulation contraire, les matériaux récupérables provenant des démontages sont la propriété de l'entrepreneur, à l'exception toutefois, outre les spécifications particulières reprise dans les postes ci-dessous:
 - ⇒ des objets ou matériaux n'appartenant pas par définition au propriétaire de l'immeuble, tels que compteurs, vannes, poteaux d'éclairage, canalisations H.T., téléphone, etc...;
 - ⇒ des objets d'art, trésors, objets historiques, pièces de monnaie, médailles, etc... qui pourraient être découverts dans le sol ou dans les démolitions;
 - ⇒ des éléments récupérés par la suite des travaux, comme les briques ou les pavés extérieurs.Avant de se les approprier, l'entrepreneur dresse une liste contradictoire, en présence de la DT, des éléments qu'il compte s'approprier lors des travaux de démolition.
- Le démontage des matériaux nécessaires au soutènement et leur récupération par l'entrepreneur à la fin des travaux.
- Les blochets d'accrochage des nouvelles menuiseries.
- L'évacuation quotidienne de tous les matériaux, ainsi que des débris et produits résiduels provenant des travaux, hors du bâtiment, en un endroit pour lequel l'Entrepreneur s'assure de toutes les autorisations nécessaires.
- Les échafaudages nécessaires.

(05)491 DEMONTAGE ET EVACUATION D'ELEMENTS METALLIQUES ET EQUIPEMENTS HORS D'USAGE EN FAÇADE

1. Concerne

Élimination des tous les gougeons, ancrages, fixations, câblages, canalisations et autres éléments métalliques hors d'usage ancrés dans les façades maintenues du bâtiments A (hormis installation d'évacuation des eaux pluviales) y compris ragréage à l'identique des percements laissés.

2. Documents d'application

Article (05)0 du présent CSC

3. Exigences particulières

Tous les démontages d'équipements techniques seront effectués par un personnel qualifié.

L'Entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires lors des divers démontages de façon à empêcher toute détérioration des supports et afin de confirmer que les éléments démontés sont hors d'usage. En cas de doute EG en avertira immédiatement la DT avant tout démontage.

Tout élément abîmé par le fait d'une négligence de l'Entrepreneur sera remplacé à l'identique par et aux frais de ce dernier.

Aucune réparation visible ne sera tolérée.

Tous les enlèvements dans des éléments en pierre naturelle se font, le cas échéant, par carottage à la cloche diamantée, sauf décision prise de commun accord avec la D.T.

Les cavités dans des éléments en maçonnerie, en béton ou en pierre, non obturées par la pose d'un nouvelle ancrages seront ragrés au moyen d'un mortier hydraulique spécialement formulé, sans gonflement ni retrait.

Dans le cas d'une cavité dans un élément en pierre naturelle, la dernière couche de 1 cm d'épaisseur sera mastiquée au moyen d'un mortier de réparation spécifique.

Les canalisations et câbles encore en service seront maintenus et protégés tout au long des travaux

4. A fournir

Repérage des canalisations, câbles et fixation à maintenir, enlever ou démonter

5. Comprend

- Le repérage sur plan des différents éléments métalliques, câbles et canalisation à maintenir, enlever ou démonter, plan à soumettre à l'approbation de la DT;
- Démontage soigneux et évacuation de tous les ancrages, fixations, câbles, canalisations et supports hors d'usage présents en façade et dont l'enlèvement n'est pas repris dans les autres postes.
- Le colmatage à l'identique et dans le plan des parachèvements voisins des cavités non obstruées par la suite.

6. Mesurage

Nature du marché QF
Unité de mesure FF

(05)492 DEMONTAGE ET EVACUATION DE GRILLES DE PROTECTION EN FAÇADE

1. Concerne

Démontage et évacuation des grilles du rez en façade avant du bâtiment A.

2. Documents d'application

Article (05)0 du présent CSC

3. Exigences particulières

L'Entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires lors des divers démontages de façon à empêcher toute détérioration des façades.

Tout élément abîmé par le fait d'une négligence de l'Entrepreneur sera remplacé à l'identique par et aux frais de ce dernier.

Aucune réparation visible ne sera tolérée.

Tous les enlèvements se font par démontage des maçonneries entourant l'ancrage, sauf décision prise de commun accord avec la D.T.

Les cavités dans des éléments en maçonnerie, en béton ou en pierre, non obturées par la pose d'un nouvelle ancrages seront ragrés au moyen d'un mortier hydraulique spécialement formulé, sans gonflement ni retrait et de briques de maçonnerie récupérées sur chantier et de même aspect. L'appareillage du mur sera respecté en harpement.

Dans le cas d'une cavité dans un élément en pierre naturelle, la dernière couche de 1 cm d'épaisseur sera mastiquée au moyen d'un mortier de réparation spécifique.

5. Comprend

- Démontage soigneux et évacuation des grilles en ce compris de leurs ancrages.
- Le colmatage à l'identique, au mortier de ragréage spécifique, et dans le plan des parachèvements voisins des cavités laissées.

6. Mesurage

Nature du marché QP (le MO se réserve le droit de ne pas exécuter ce poste)

Unité de mesure pce

(07) NETTOYAGE**(07)121 TRAITEMENTS CURATIF FONGICIDE ET BIOCIDES D'ÉLÉMENTS MAINTENUS (*PC)****1. Concerne**

Traitement curatif de structures en bois et des maçonneries à maintenir et relevées comme attaquées par les champignons ou les insectes lors des sondages préalables après mise à nu des structures portantes des plancher à maintenir.

3. Exigences particulières

Les boiseries et maçonneries atteintes seront démontées et incinérées

Traitement de la maçonnerie adjacente :

- décapage du plafonnage,
- brossage des briques,
- passage au chalumeau pour terminer
- injection d'un fongicide curatif.

Les produits de traitement doivent être tout à fait neutres vis-à-vis des nouveaux parachèvements.

L'entreprise transmet préalablement, à l'approbation de la DT, le programme de traitement curatif qu'il compte mettre en oeuvre.

4. A fournir

- Proposition d'entreprise agréée en traitement curatif des champignons
- Relevé des zones à traiter et programme de traitements curatif proposé

5. Comprend

- Le repérage des zones à traiter et programme de traitement par une entreprise spécialisée ;
- Le démontage et l'incinération des boiseries et maçonneries attaquées
- La mise en œuvre des traitements curatifs des maçonneries y compris les essais préalables, les travaux de préparation du support, tous les moyens d'exécution et toute sujétion nécessaire;
- Le remplacement à l'identique des éléments démontés, les murs en maçonnerie seront réalisés au moyen de briques de récupération et posé au mortier à la chaux ;
- Le démontage et remontage des équipements ;
- Les dispositions de protection et leur enlèvement ;
- Les retouches éventuelles.

6. Mesurage

Nature du marché QP
Unité de mesure SAJ

(07)20 NETTOYAGE DE FAÇADES – GENERALITES

1. Concerne

Tous les travaux de nettoyage de la façade avant du bâtiment A.

2. Documents d'application

- NIT 197

3. Exigences particulières

Le but du nettoyage est de réaliser avec beaucoup de soin l'enlèvement des traces de salissures (poussières, suies, graisses, émanations d'échappement, sels de soufre, fumées industrielles, ...) tout en préservant au mieux les matériaux encore sains. Il permettra de faire apparaître tous les défauts, problèmes, ... ainsi que la qualité de la pierre, des enduits et des maçonneries afin de pouvoir adapter les nouveaux parachèvement et techniques de restauration aux existants. Le décapage de la peinture et notamment des inscriptions en façade est également prévu dans ce poste.

Durant le nettoyage, il est de la plus grande importance de respecter le calcin de la pierre qui forme une protection naturelle et qui est porteur de la patine, ainsi que la texture des briques et des enduits. Celles-ci ne peuvent en aucun cas être abîmées ou enlevées sans l'accord préalable de la DT.

Afin d'éviter tout litige après travaux, les différents paramètres de nettoyage seront choisis après des essais sur les matériaux rencontrés (petits granits, pierres blanches calcaires, éléments décoratifs, ...). Les paramètres optimaux d'application seront dès lors déterminés.

Le travail sera effectué par une firme spécialisée et de renommée.

Les moyens d'accès aux façades (élévateurs, cabines, nacelles ou échafaudages locaux) sont prévus au poste (01)112.

Le nettoyage précédera toujours les travaux de restauration des façades sauf en ce qui concerne les travaux de démoussage et de pré-consolidation éventuelles.

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter les obstructions d'égouts, des tuyaux de descente, les infiltrations d'eau ou de sable dans le bâtiment, la détérioration des châssis et des vitrages et les désagréments causés par les poussières excessives, nuisances sonores et autres au niveau des bâtiments avoisinants.

Il prendra par ailleurs toutes les protections nécessaires liées au type de nettoyage à mettre en œuvre en particulier en ce qui concerne la récolte des poussières de nettoyage.

Le cas échéant, avant tout travail de nettoyage, tous les joints ouverts seront soigneusement obturés d'une manière provisoire.

Les paramètres de nettoyage à retenir tiendront compte des remarques précitées et feront l'objet d'essais préalables *in situ* visant à définir :

- les paramètres optimaux d'application : pression, débit d'air, distance de travail, type de buse de projection, durée de pulvérisation, granulométrie des particules utilisées, pression de débit d'eau pour le grésage, ... ;
- l'efficacité du nettoyage au niveau de l'aspect ;
- l'influence du traitement sur le calcin et sur la texture du matériau en général ;
- les éventuels effets secondaires.

4. A fournir

Résultat avec photos en 3 exemplaires couleur des essais préalables en ce compris les fiches techniques de techniques proposées

5. Comprend

- Les essais préalables
- Les travaux de nettoyage proprement dit y compris les moyens d'accès.
- Toutes les mesures de protection des ouvrages maintenus.

6. Mesurage

Nature du marché QF
Unité de mesure m² en élévation (comprend les retours et ébrasements)

a) Façade avant m²

(1-) INFRASTRUCTURE

(11) TERRASSEMENTS

(11)111 FOUILLES, DEBLAIS ET MISE EN REMBLAIS

1. Concerne

- Conformément aux plans, les travaux de reprofilage des jardins après élimination des revêtements de sol existants, les travaux de démolition et les travaux de défrichage
- Les terrassements complémentaires après élimination des revêtement de sol existants, les travaux de démolition et les travaux de défrichage, de manière à pouvoir mettre en œuvre une couche de terre arable de minimum 20 cm sur l'entièreté des futurs zones de jardin.
- Les déblais complémentaires nécessaires à la plantation, selon les règles de l'art, de haies ou d'arbres ainsi que les déblais complémentaires nécessaires à la mise en œuvre des parachèvements de sol extérieurs sont compris dans les postes concernés.

Tous les autres terrassements sont repris au CSC ST

3. Exigences particulières

Généralités

L'Entrepreneur étudiera les moyens à mettre en œuvre pour l'exécution des terrassements en fonction des phases d'exécution imposées aux plans et des conditions d'accessibilité locale.

Tous les matériaux ne pouvant être réutilisés pour les travaux de remblai, sont transportés quotidiennement hors du terrain par l'entrepreneur, à ses frais, en un endroit pour lequel il s'assure de toutes les autorisations nécessaires.

Le blindage ou la protection provisoire des talus constitue une obligation de sécurité vis-à-vis de la protection des individus, des biens et de l'environnement (R.G.P.T.). Les moyens mis en œuvre sont à charge de l'entreprise.

Le M.O. est en droit de considérer que leur coût est inclus au prix du terrassement et/ou des ouvrages à réaliser sous cette protection. Dès lors, une extension d'entreprise ou une quelconque modification au projet initial ne pourra être envisagée pour des ouvrages similaires que selon les mêmes conditions.

Le remblaiement pour le reprofilage ne pourra être réalisé avec les terres en déblais que si ces dernières son saines et exemptes de briquillons. En aucun cas les déchets provenant des démolitions ne pourront être utilisés.

Mise en œuvre

L'Entrepreneur étudiera les moyens à mettre en œuvre pour l'exécution des terrassements et du reprofilage du terrain en fonction des phases d'exécution imposées aux plans et des conditions d'accessibilité locale.

La finition du fond de la fouille est réalisée juste avant pose des terres arables, à la main, de façon à éviter l'ameublissement du fond.

Les terres seront enlevées ou mise en œuvre jusqu'à 20 cm sous le niveau fini des jardins privés.

Particularités

Les remblais contre mur ne s'exécutent qu'après vérification de l'enduit par l'auteur de projet

4. A fournir

Proposition de moyen à mettre en œuvre

5. Comprend

- L'extraction, le chargement et l'évacuation des terres non réutilisées, de manière à pouvoir mettre en œuvre une couche de terre arable de minimum 20 cm sur l'entièreté des futures zones de jardin.
- Les travaux de reprofilage des jardins et chemins extérieurs
- Les travaux et fournitures nécessaires à une bonne exécution des travaux et à la sécurité du chantier.
- Le nivellement manuel du fond de fouille.
- Les déblais, exécutés suivant les prescriptions du CTT RW99 - E. Terrassements généraux et particuliers.
- La mise en remblai du produit des déblais, pour la réalisation des remblais selon indications des plans, exécutée suivant les prescriptions du Fascicule I, par couches de 0.20 m, damées,
- Le transport des terres en excès hors de la propriété du Maître de l'ouvrage
- Le blindage éventuel des fouilles et le puisement des eaux,
- La démolition des massifs rocheux de maçonnerie ou de béton armé ou non, enfouis dans les fouilles, dont la présence est connue ou insoupçonnée, et dont le volume par élément est inférieure à 0.500 m³.
- Tous les moyens nécessaires au travail par passe.

6. Mesurage

Jardins entre A et B :

m² de surface de jardin concerné

Jardins à l'arrière de B :

m² de surface de jardin concerné

(11)211 REBLAIS DE SABLE STABILISE

1. Concerne

La mise en œuvre de sable stabilisé non compris dans les postes du CSC ST : remblaiements après démontage de l'égouttage enterré existants, etc.

2. Documents d'application

Index C.2.3.2. du cahier des charges type 150

3. Exigences particulières

N.B. : Le choix d'un matériau est toujours conditionné par la nature, la résistance et la perméabilité des terrains en place avoisinants, de manière qu'après compactage, l'homogénéité d'ensemble soit réalisée.

En fonction des caractéristiques hygrométriques des matériaux (conditions météorologiques, nature des livraisons, conditions d'épandage, ...), l'Entrepreneur agit de manière à respecter en tout temps l'indice de compactage imposé. L'apport de chaux vive ou de constituants chimiques agressifs est à soumettre à l'approbation de la D.T.

L'attention de l'Entrepreneur est particulièrement attirée sur les tassements différentiels pouvant se produire dans le plan vertical à la limite des constructions en place et des terres d'apport. Les talus de reprise seront traités en rapport avec ce risque.

Matériau

Composition : 100 kg de ciment HK par M3 de sable gros.

Le sable répond aux prescriptions de l'index C.2.3.2. du cahier des charges type 150 : sable pour sous fondations

Mise en œuvre

Le mélange est préparé par moyen mécanique.

La mise en œuvre se fait par couches de 20 cm maximum, damées.

Les remblais en sable stabilisé sont réalisés aux endroits indiqués aux plans ainsi qu'à ceux qui seraient désignés par la DT au cours des travaux.

Des remblais en surprofondeur, dus à des fouilles trop profondes, ne sont pas ajoutés au décompte.

Particularités

Ces remblais sont prévus jusque sous le niveau de fondation du revêtement de sol ou jusque sous le niveau de terre arable.

5. Comprend

- la fourniture du sable stabilisé ;
- l'appropriation de la base ;
- tous moyens mécaniques et manuels pour l'apport des matériaux, la mise en place, le compactage et toute sujétion particulière liée à la mise en œuvre.

6. Mesurage

QP, m3

Le volume est calculé en situation damée, sans tenir compte des talus

(11)212 REBLAIS DE SABLE COMPACTES

1. Concerne

La mise en œuvre de sable compacté non compris dans les postes du CSC ST.

2. Documents d'application

- index 05.1.2 du cahier type n° 104.
- index C.2.3.2 du cahier des charges type 150 : sable pour sous-fondation.

3. Exigences particulières

Matériau

Mise en remblais à l'aide de sable gros suivant spécifications de l'index 05.1.2 du cahier type n° 104.

Le sable pour les remblais répond aux prescriptions de l'index C.2.3.2 du cahier des charges type 150 : sable pour sous-fondation.

Le sable est amené par l'entrepreneur.

Mise en oeuvre

Les remblais sont exécutés en couches de maximum 0,20 m et sont damés mécaniquement jusqu'à l'obtention de la force portante suivante : module de compressibilité M1 plus grand ou égal à 17 MN/M2.

La mise en oeuvre est effectuée par couches successives de 30cm soigneusement damées.

Des remblais en sur profondeur, dus à des fouilles trop profondes ne sont pas ajoutés au décompte.

Les remblais pour les ouvrages d'égouts sont compris dans le prix de ces ouvrages.

5. Comprend

- la fourniture du sable compacté ;
- l'appropriation de la base ;
- tous moyens mécaniques et manuels pour l'apport des matériaux, la mise en place, le compactage et toute sujétion particulière liée à la mise en oeuvre.

6. Mesurage

QP, m3

Le volume est calculé en situation damée, sans tenir compte des talus

(11)221 REBLAIS DE TERRE ARABLE

1. Concerne

La mise en œuvre de 20 cm de terre arable dans les jardins après démontage des sols existants et de leurs fondations ou au-dessus des remblais de sable faisant suite aux démolitions et au-dessus des remblais utilisés pour le reprofilage du terrain. Les remblais de terre arables complémentaires nécessaires à la plantation, selon les règles, de l'art de haies ou d'arbres sont compris dans les postes concernés.

2. Documents d'application

Prescriptions de l'index 94.2.1 du cahier 104 : « Terres arables »

3. Exigences particulières**Matériau**

La couche présentera une épaisseur de minimum 20 cm.

Le niveau fini de la couche devra être conforme au niveau fini des pelouses tel que repris aux plans.

Mise en oeuvre

La couche de terre arable est à profiler de manière à restituer les profils de terrains repris aux plans.

L'épandage se fait par couches successives de 10 cm dont les limites sont reprises au plan.

Les surfaces rendues compactes seront, préalablement à l'épandage, défoncées et remuées avec soin de façon à assurer une bonne perméabilité du sol.

L'exécution des remblais en terres arables est suspendue pendant la pluie, la neige et le gel

Particularités

Les remblais contre mur ne s'exécutent qu'après vérification de l'enduit par l'auteur de projet

5. Comprend

La fourniture, l'épandage et la mise à niveau des terres arables

6. Mesurage

a) Jardin entre A et B :

m3 de remblais

b) Jardin à l'arrière de B :

m3 de remblais

(11)24 FOUILLES POUR CANALISATIONS

(11)241 TRANCHEES POUR CANALISATIONS (TERRAIN ORDINAIRE)

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Le présent ouvrage concerne les fouilles pour la réalisation des tranchées de pose pour canalisations diverses et comprend notamment :

- le terrassement et les déblais
- la mise en réserve du produit des déblais
- le transport des terres en excès en dehors de la propriété
- le blindage et l'épuisement des eaux éventuels
- la démolition de tout massif enfoui, pour autant que le cube de chaque élément est inférieur à 0,5 m³.

Les déblaiements pour les conduites se font selon les indications du plan d'égouttage, compte tenu des pentes requises et de l'espace de travail nécessaire.

La largeur à la base des tranchées est au moins égale au diamètre de la conduite augmenté de 40 cm et doit permettre d'effectuer facilement l'exécution et le contrôle.

2. PARTICULARITES

Ne sont pas compris les remblais, la canalisation et son lit de pose.

Si l'Entrepreneur descend les fouilles à une profondeur plus grande que celle prescrite, il doit rétablir, à ses frais, les niveaux prescrits au moyen de sable stabilisé à raison de 100 Kg/m³.

3. CONCERNE**4. MESURAGE**

Nature du marché QP
Unité de mesure PM, compris dans le prix de la canalisation

(16)6 ETANCHEITE DE L'INFRASTRUCTURE

(16)62 ETANCHEITES DES MURS ENTERRES OU SEMI-ENTERRES. GENERALITES

1. DOCUMENTS DE REFERENCE

NIT 190 (1993) PROTECTION DES CONSTRUCTIONS ENTERREES CONTRE L'INFILTRATION DES EAUX DE SURFACE (CSTC, 1993)

NIT 210 (1998) L'HUMIDITE DANS LES CONSTRUCTIONS : PARTICULARITES DE L'HUMIDITE ASCENSIONNELLE (remplace la NIT 162))

RW 99 – J.8

2. CONTRÔLE

Avant de procéder au remblayage des fouilles, l'entrepreneur inviter l'auteur de projet à contrôler les travaux exécutés.

L'entrepreneur accorde une garantie de 10 ans sur la parfaite étanchéité des constructions enterrées.

Il s'engage à effectuer à ses frais toutes les éventuelles réparations qui s'avèreraient nécessaires suite aux défaillances de l'étanchéité au cours de cette période de garantie (entre en vigueur à la date de la réception définitive).

(16)623 ETANCHEITES EN MEMBRANE BITUMEUSE AVEC PAILLETES D'ARDOISES

1. MATERIAU

Système d'étanchéité multicouche, dont la couche de finition est constituée d'une membrane à base de bitume modifié par mélange à base d'élastomères avec adjonction de styrène butadiène styrène (SBS), avec une armature de voile de polystyrène d'au moins 150 gr par m², couverte par une finition en paillettes d'ardoises .

Les bandes de membrane répondent aux dispositions de la NBN B 46-003 « Etanchéité de toiture - Produits à base de bitume polymère (APP ou SBS) » (1991).

Les produits accessoires sont approuvés par le fabricant des étanchéités SBS.

Les sous-couches et couches intermédiaires sont adaptées au type de support, ainsi qu'au mode de pose, à savoir :

- Pour une pose soudée à la flamme (chalumeau)
 - Couche de d'adhérence ou non, en fonction du support, au moyen d'un vernis bitumineux à raison de 300 g/m²;
 - sous-couche : voile de verre bitumé V3 / V4 selon la NBN B 46-002

La couche de finition est recouverte de paillettes d'ardoises

2. MISE EN OEUVRE

Les sous-couches sont placées selon les prescriptions de la NBN B 46-001.

Les lès de membrane sont posés avec un recouvrement longitudinal et transversal de minimum 10 cm.

Les recouvrements de la sous-couche et de la couche supérieure sont réalisés dans le même sens et sont alternés.

Les recouvrements sont soigneusement soudés sur toute la largeur du joint et comprimés.

Les relevés sont complètement collés par soudage au chalumeau ou par collage approprié.

La pose du système s'effectue conformément à son agrément technique UBAtc ou UEAtc et est de type :

- en adhérence totale collage au bitume chaud

Les joints de dilatation sont rendus étanches par un lé d'étanchéité qui est appliqué sur un cordon mousse en recouvrant les lés des deux côtés du joint; une zone d'au moins 20 cm qui n'est pas collée.

3. PARTICULARITES

- Épaisseur de la couche supérieure : 5 mm
- Finition de la couche supérieure : paillettes gris foncé
- Résistance à la traction : au moins 800 N/50 mm
- Allongement à la rupture supérieur à 35 %
- Point de ramollissement au moins 110° C
- Température de flexion à froid : inférieure à - 20° C
- Résistance à l'enracinement : la membrane SBS contient des produits contre l'enracinement (pour les toitures vertes).

4. A FOURNIR

Fiches techniques.

Agrément technique avec certification ATG.

5. CONCERNE

Sous bassement des façades enduites sur isolant

6. MESURAGE

Nature du marché QF

Unité de mesure m²

(2-) SUPERSTRUCTURE / GROS-OEUVRE

(21) MURS EXTERIEURS

(21)6 ISOLATION DES MURS EXTERIEURS . GENERALITES.

1. GENERALITES

L'isolation des murs extérieurs concerne toutes les fournitures et les travaux en vue de la réalisation des isolations thermiques (des coulisses) pour la maçonnerie de parement et/ou les revêtements de façade, conformément aux indications sur les plans et aux descriptions des présentes clauses techniques.

L'isolation des murs extérieurs creux concerne l'isolation partielle ou complète à l'aide de panneaux rigides ou semi-rigides du vide entre les murs de contre façade et le parement et/ou des revêtements de façade.

Les paramètres de l'isolation thermique du bâtiment sont :

- Le niveau global d'isolation thermique **K**, calculé selon la NBN B 62-301 « Isolation thermique des bâtiments - Niveau de l'isolation thermique globale (1989) » - ne peut dépasser **K 55 / K45 / K25**
- Le coefficient de transmission thermique **U [W/m²K]** d'une paroi ou d'une partie de paroi dépend de la composition de cette paroi et est calculée selon la NBN B 62-002 « Calcul des coefficients de transmission thermique des parois des bâtiments + add1 (2001) + addenda (2005) »

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

STS 08.82	ISOLATION THERMIQUE DES MATERIAUX (1997)
NBN EN 822 T/M 826	PRODUITS ISOLANTS THERMIQUES DESTINES AUX APPLICATIONS DU BATIMENT
NBN EN 1602 T/M 1609	PRODUITS ISOLANTS THERMIQUES DESTINES AUX APPLICATIONS DU BATIMENT
NBN EN 12085 T/M 91	PRODUITS ISOLANTS THERMIQUES DESTINES AUX APPLICATIONS DU BATIMENT
NBN EN 12429	PRODUITS ISOLANTS THERMIQUES DESTINES AUX APPLICATIONS DU BATIMENT - CONDITIONNEMENT JUSQU'A L'EQUILIBRE HYGROSCOPIQUE
NBN EN ISO 15-148	DANS DES CONDITIONS DE TEMPERATURE ET D'HUMIDITE SPECIFIEES DETERMINATION DE LA CONDUCTIVITE THERMIQUE OU DE LA PERMEANCE THERMIQUE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION - GENERALITES
NIT 178	L'ISOLATION THERMIQUE DES FAÇADES (CSTC, 1989)
prNBN B 62-301	ISOLATION THERMIQUE DES BATIMENTS - NIVEAU DE L'ISOLATION THERMIQUE GLOBALE
NBN B 62-002	CALCUL DES COEFFICIENTS DE TRANSMISSION THERMIQUE DES PAROIS DES BATIMENTS (PARTIELLEMENT REMPLACEE PAR LA NBN EN ISO 6946)
NBN EN ISO 6946	COMPOSANTS ET PAROIS DE BATIMENTS -- RESISTANCE THERMIQUE ET COEFFICIENT DE TRANSMISSION THERMIQUE -- METHODE DE CALCUL
NBN EN ISO 10211-1	PONTS THERMIQUES DANS LE BATIMENT -- FLUX DE CHALEUR ET TEMPERATURES SUPERFICIELLES -- PARTIE 1 : METHODES GENERALES DE CALCUL
NBN EN ISO 10211-2	PONTS THERMIQUES DANS LES BATIMENTS -- CALCUL DES FLUX THERMIQUES ET DES TEMPERATURES SUPERFICIELLES -- PARTIE 2: PONTS THERMIQUES LINEAIRES
NBN EN ISO 13789	PERFORMANCE THERMIQUE DES BATIMENTS -- COEFFICIENT DE DEPERDITION PAR TRANSMISSION -- METHODE DE CALCUL

NBN EN ISO 14683 PONTS THERMIQUES DANS LES BATIMENTS -- COEFFICIENT DE TRANSMISSION THERMIQUE LINEAIRE -- METHODES SIMPLIFIEES ET VALEURS PAR DEFAUT**3. MATÉRIAUX**

Les matériaux d'isolation utilisés sont inaltérables, imputrescibles /et ininflammable, ne sont pas sujets au retrait et sont durablement hydrofuges.

Leur structure ne peut constituer ou engendrer un fond de culture pour la vermine, les bactéries ou les champignons et ne peut attaquer les autres éléments de construction.

Les parties de plaques endommagées ne peuvent pas être utilisées.

4. MISE EN OEUVRE

La pose de l'isolation thermique des façades respecte les prescriptions de la NIT 178 « L'isolation Thermique des façades ».

L'entrepreneur veille à ce que l'isolation forme un ensemble ininterrompu.

Les ponts thermiques et les déformations de la couche d'isolation sont interdits.

A cet effet, les plaques sont posées dans les plus grandes dimensions possibles, bien ajustées contre la face intérieure de la coulisse, bien jointivement et à joints alternés.

Les bords des plaques sont coupés bien droits et s'ajustent parfaitement aux autres éléments de construction.

L'entrepreneur prévoit, à hauteur des linteaux et/ou aux endroits où pourraient se former des ponts thermiques, des bandes d'isolation coupées sur mesure entre le parement, les ébrasements, les linteaux en béton, etc.

Aux angles, l'isolation est continue sur toute l'épaisseur.

Au droit des ébrasements de portes et fenêtres, l'isolation est continuée sur 10 à 15 cm afin de bien pouvoir réaliser la jonction avec la menuiserie extérieure.

Les perforations des matériaux d'isolation sont limitées au minimum par le choix judicieux de la forme et de la méthode de pose des crochets de mur.

(21)611 ISOLATION DES MURS EXTERIEURS EN POLYURETHANE (PUR)

1. MATERIAU

Réalisation de l'isolation thermique des murs extérieurs à l'aide de panneaux d'isolation rigides en mousse de polyuréthane dure. L'agent moussant utilisé pour la fabrication est exempt de CFK.
Les panneaux d'isolation disposent d'agrément technique UBA_{tc} ou UEA_{tc} pour l'application comme isolation des murs creux.

2. MISE EN OEUVRE

Selon les règles de l'art, documents normatifs en vigueur, prescriptions à l'article (21)6 et indications du fabricant.

Les plaques sont prévues comme isolation derrière une plinthe en membrane bitumineuse
Les plaques sont bien ajustées contre le mur.

3. PARTICULARITES

- Coefficient de conductibilité thermique déclaré : maximum 0,028 W/m K
- Résistance à la compression : au moins 0,1 N/mm²
- Masse volumique : au moins 30 kg/m³
- Épaisseur : 130 mm (pour le bâtiment A et 280 mm pour le bâtiment B conformément aux indications sur les plans
- Finition des bords : plat
- Les plaques sont revêtues d'un voile de verre bitumé.

4. A FOURNIR

Agrément.
Fiche technique.
Echantillon.

5. CONCERNE

Sous bassement des façades enduites sur isolant

6. MESURAGE

Nature du marché	QF
Unité de mesure	
a) épaisseur 13 cm	m ²
b) épaisseur 28 cm	m ²

(21)612 ISOLATION DES MURS EXTERIEURS LAINE MINERALE

1. MATERIAU

Réalisation de l'isolation thermique des murs extérieurs à l'aide de plaques semi-rigides en laine minérale, répondant aux normes en vigueur et plus particulièrement aux dispositions de :

- STS 08-82(1997) Matériaux d'isolation thermique
- **NBN EN 13162** Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en laine minérale (MW) – Spécification ».
- Les normes NBN EN concernant les exigences et méthodes d'essai des caractéristiques du produit.

La laine minérale est constituée de fibres de laine de roche recyclables, obtenues par fusion de roche volcanique liée au moyen de résines polymérisées et présente les caractéristiques suivantes :

- incombustibles, ne dégage aucune fumée et gaz toxiques
- définitivement répulsive à l'eau, non-hygroscopiques, non-capillaire
- résistance à la diffusion de vapeur d'eau $\mu < 1,3$
- bon isolant acoustique
- chimiquement neutre, ne favorise ni ne cause de corrosion
- entièrement recyclable
- stable géométriquement, ne connaît ni retrait ni dilatation
- ne favorise le développement ni de moisissures, ni de bactéries.

Les panneaux d'isolation disposent d'agrément technique UBAtc ou UEAtc pour l'application comme isolation des murs creux.

Le matériau est classé A0 (réaction au feu) selon la **NBN S 21-203**

2. MISE EN OEUVRE

Selon les règles de l'art, documents normatifs en vigueur, prescriptions à l'article (21)6 et indications du fabricant.

Les plaques sont prévues comme isolation derrière bardage bois ou comme isolant acoustique entre murs mitoyens.

Les plaques sont bien ajustées contre le mur.

3. PARTICULARITES

- Coefficient de conductibilité thermique déclaré : maximum 0,036 W/m K à 10°C
- Masse volumique nominale pour la laine de roche : au moins 65 kg/m³ pour le remplissage complet du vide
- Epaisseur des plaques : 50 ou 300 mm
- Pour l'isolation derrière le bardage bois, ce poste comprend également la structure bois permettant de soutenir le bardage ; cette structure sera composée d'un double latage vertical et horizontal avec chevrons de section 70/150 mm
- En cas d'isolation de murs de façade, ce poste comprend également un pare vapeur côté intérieur.
- Format : dimensions maximales 60 x120 cm
- Finition :
 - sans revêtement

4. A FOURNIR

Fiche technique
Echantillon

5. CONCERNE

Isolation des murs creux mitoyens entre appartements.
Isolation des façades avec bardage en bois

6. MESURAGE

Nature du marché QF

Unité de mesure m²

- a) séparation mitoyenne d'appartement (e=5cm)
- b) façades avec bardage bois bâtiment B (e=30cm)
- c) façades avec bardage bois bâtiment A (e=15cm)

(21)651 RUPTURE DE PONT THERMIQUE EN VERRE CELLULAIRE

1. MATERIAU

Réalisation de l'isolation thermique des murs extérieurs à l'aide de panneaux d'isolation rigides en verre cellulaire, qui satisfont aux dispositions des STS 08.82. L'agent moussant est exempt de CFK.

Les panneaux d'isolation disposent d'agrément technique UBAtc ou UEAtc.

2. MISE EN OEUVRE

Selon les règles de l'art, documents normatifs en vigueur, prescriptions à l'article (21)6 et indications du fabricant.

L'isolation des coupures thermiques sera réalisée en insérant dans la maçonnerie des blocs isolants en verre cellulaire de 45 x 14 ou 40 x 5 cm. Toutes les faces du bloc sont revêtues de bitume.

Les faces supérieures et inférieures sont revêtues d'un voile de verre et d'une feuille de polyéthylène.

L'isolant présentera les caractéristiques suivantes : Conductivité thermique : $\lambda_D = 0,050 \text{ W/mK}$;

Masse volumique = 175 kg/m³; Résistance à la compression à la rupture: 1,60 N/mm² (sans écrasement).

Résistance à la compression avec coefficient de sécurité: 0,45 N/mm² (valeur de calcul proposée)

Le verre cellulaire fera l'objet d'un agrément technique UBAtc, il sera fabriqué essentiellement à base de verre recyclé.

PREPARATION DU SUPPORT:

La planéité du support devra permettre l'application d'une couche de mortier de 10 à 15 mm.

MISE EN OEUVRE DE L'ISOLANT:

La mise en oeuvre sera conforme aux prescriptions du fabricant.

Les éléments seront maçonnés dans un mortier de ciment fluide en les pressant par petits coups avec le plat d'une truelle afin

d'assurer une parfaite portance sur toute la surface.

Ne jamais taper sur les éléments avec un objet saillant ou la tranche de la truelle.

Les joints verticaux seront bien serrés et sans mortier.

La première assise de maçonnerie rapportée sera posée à plein bain refluant de mortier fluide et devra uniformément répartir

les charges sur le matériau isolant.

Lors de l'emploi de blocs collés, le premier tas devra être appliqué sur une couche de mortier.

Lors de l'emploi de blocs creux, la première assise devra être maçonnée tête en bas et les évidements remplis de béton.

Comme pour toute maçonnerie, il y a lieu d'éviter le gel du mortier.

IMPORTANT :

1. Pour le calcul des charges maximales admissibles sur l'isolant, un coefficient de sécurité sera choisi par le bureau d'études en fonction de l'application; une valeur de 3 est fréquemment adoptée.

2. Il faut vérifier que la charge limite n'est dépassée à aucun endroit, même localement.

3. Les contraintes de glissement permanentes ne pourront excéder 0,015 N/mm²

4. A long terme, le tassement dû au revêtement bitumineux n'excède pas 1 mm

5. Lors de la pose de l'isolation, les joints de dilatation et les joints de tassement doivent être respectés.

3. PARTICULARITES

- Coefficient de conductibilité thermique déclaré : maximum 0,05 W/m K
- Masse volumique apparente : au moins 175 kg/m³
- Coefficient de résistance à la vapeur d'eau : $\mu = \infty$
- Épaisseur : 50 mm / conformément aux indications sur les plans
- Finition des bords : plats

4. A FOURNIR

Fiche technique

Echantillon

5. CONCERNE

- Pieds des murs et ruptures de pont thermique (à disposer sur tout le périmètre du bâtiment, sous nouvelles maçonneries)
- encadrement des baies pour éviter les ponts thermiques

6. MESURAGE

Nature du marché

QF

Unité de mesure :

a) dans maçonnerie portante

mct

b) encadrement de baie bâtiment A

mct

c) encadrement de baies bâtiment B

mct

d) pont thermiques particuliers (sous escaliers bâtiment B...)

m²

(21)91 RESTAURATION OU CONSOLIDATION DE MURS EXTERIEURS EN BRIQUES PLEINES

1. Concerne

Conformément aux plans, restauration des murs de clôture maintenus, de la façade en brique du bâtiment A et des maçonneries extérieures à restaurer découvertes après démolitions et non comprise dans un autre poste.

2. Documents d'application

- NBN 476.8.2
- NIT 60 fissurations des maçonneries
- STS 22 Maçonnerie pour constructions basses
- art. (99)511 et (99)5 du présent CSC

3. Exigences particulières :**Matériau**

Les meilleures briques en provenance de la démolition sont soigneusement triées, nettoyées et stockées à un endroit défini par la DT. La quantité à récupérer doit être suffisante pour le remplissage de certaines baies en façade, les réparations ponctuelles, le complément de maçonneries à l'intérieur et autres interventions représentées aux plans.

Si les briques récupérées ne sont pas en nombre suffisant, l'Entrepreneur est tenu de compléter par des briques de même nature provenant d'ailleurs.

Les briques de remplacement seront bien cuites et non vitrifiées et ne présenteront aucun défaut qui pourrait porter atteinte à leurs capacités mécaniques et physiques. Les briques doivent sonner clairement en contact avec un instrument métallique. Elles doivent être identiques aux briques existantes. Les briques doivent être résistantes au gel et ne peuvent pas présenter d'efflorescences plus grandes que 5cm².

Mise en œuvre**1. Enlèvement des briques**

L'enlèvement se fera de manière très soignée selon les règles de l'art de manière à soutenir les briques maintenues.

2. Nettoyage soigneux de la maçonnerie existante

par d'abondantes aspersion d'eau, avant placement des briques de remplacement.

3. Pose des briques de remplacement

Les briques de remplacement seront posées en plein bain de mortier de pose, tel que défini ci-après. Il sera fait usage le cas échéant de goujons ou d'ancrages en inox.

Les briques seront maçonneries selon l'appareillage existant et seront soigneusement adaptées à celui-ci.

Le mortier de pose préparé mécaniquement sera du type C30.

L'emploi de mortier délivré par une centrale de préparation est autorisé moyennant le strict respect des conditions d'utilisation, particulièrement celles ayant trait au temps de mise en œuvre et à l'interdiction d'ajout d'eau.

Les sables de sablières ne peuvent contenir aucun corps étranger tel que grumeaux d'argile, charbon, lignite, particules de bois et végétales, coquillages, déchets organiques et sels solubles.

Sauf dérogation à justifier à la DT, il sera fait usage, d'un ciment CEM I/32,5 R ou CEM III/A/42.5R.

4. Mortier de rejointoiement

Le rejointoiement sera effectué à la dague au fur et à mesure de l'avancement au moyen d'un mortier de rejointoiement tel que défini à l'art (99)511.

Particularités

Les éléments à renouveler seront confirmés sur place par la DT pour chaque cas en particulier. Pour ce travail, ce sont les directives de la DT qui font foi.

L'Entrepreneur intégrera dans son prix unitaire le coût de l'établissement, de commun accord avec la DT, du relevé des briques à remplacer.

Les nouvelles briques seront alignées sur la maçonnerie existante.

La profondeur de la brique de remplacement sera de **minimum 9 cm**.

4. A fournir

Relevé contradictoire des parties à restaurer ou renouveler

Echantillons

Prototypes de 1 M2 construit et rejointoyé

5. Comprend

- Essais préliminaires éventuels pour confirmation du choix de la brique et de la composition du mortier de pose et pour détermination du mortier de rejointoiement.
- Etablissement du relevé des briques à remplacer.
- Enlèvement soigneux et prudent des briques à remplacer y compris tous les moyens de mise en œuvre.
- Fourniture et pose des nouvelles briques approuvées
- Rejointoiement des parties détériorées y compris l'enlèvement de joints détériorés sur 1 cm de profondeur
- Rebouchages des percements ou briques détériorées au moyen de briques identiques récupérées lors des démolitions en ce compris tous les moyens nécessaires à la stabilité de l'ensemble conformément aux prescriptions du CSC Stabilité, mortier de pose, ancrages, agrafes, ... en inox, les forages et leurs ragréages éventuels, les découpes, le rejointoiement, le nettoyage ainsi que toutes sujétions d'exécution.

6. Mesurage

- a) Murs mitoyen de clôture : m2 de mur en maçonnerie à restaurer en QP
- b) Maçonnerie diverses en restauration : m2 de mur en maçonnerie à restaurer en QP

(22) DIVISIONS INTERIEURES VERTICALES**(22)1 MURS INTERIEURS EN MACONNERIE. GENERALITES**

1. DEFINITION

Les **murs intérieurs en maçonnerie** comprennent tous les éléments, travaux et fournitures concernant les ouvrages de maçonnerie situés au-dessus du niveau du sol et qui ne sont pas en contact avec les terres ni soumis aux influences atmosphériques.

Sont donc compris :

- tous les murs intérieurs maçonnés porteurs ou non,
- les murs de contre-façade (la partie intérieure des murs extérieurs),
- tous les murs extérieurs massifs destinés à recevoir un crépi de façade ou une isolation par l'extérieur

2. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les maçonneries s'exécutent suivant les recommandations de :

NBN B 24-001	Matériaux de maçonnerie - terminologie
NBN B 24-002	Maçonnerie - terminologie générale
NBN B 24-201 A 210	Essais de matériaux de maçonnerie + addenda
NBN B 24-301	Conception et calcul des maçonneries
NBN B 24-401	Exécution en maçonnerie
NBN EN 476	Maçonnerie de briques perforées
NBN B 23-003	briques de terre cuite destinées à la maçonnerie non décorative + addendum - essai de gélivité
NBN EN 771-3	matériaux de maçonnerie - prescriptions relatives aux matériaux de maçonnerie en béton
NBN EN 771-4	matériaux de maçonnerie - prescriptions relatives aux matériaux de maçonnerie en béton cellulaire autoclave
NBN EN 771-2	matériaux de maçonnerie - prescriptions relatives aux matériaux silico-calcaires
NBN B 27-010	gélivité - capacité d'absorption d'eau par capillarité
NBN B 27-011	critères de performances + addendum
NBN EN 772 - TOMES 1 A 20	méthodes d'essai des éléments de maçonnerie
NBN EN 846 - 1 A 11	méthodes d'essai des composants accessoires de maçonnerie
NBN B 04-001	coordination dimensionnelle dans le bâtiment - notions de base - principes d'utilisation - modules préférentiels

Mortiers

NBN EN 998-2	Mortiers de maçonnerie
NBN B 14-202 A 221	essais des mortiers
NBN EN 1015	méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie
NBN ENV 413-1	ciment a maçonner - partie 1 : spécifications
NBN ENV 413-2	ciment a maçonner - partie 2 : méthodes d'essai (1995)
NBN EN 13139,	
NBN EN 12620,	
NBN EN 13043,	
NBN EN 13242,	
NBN EN 13055-1	sables pour travaux de construction
NBN EN 932-1	sables pour travaux de construction - échantillonnage
NBN EN 933-1	sables pour travaux de construction - analyse granulométrique
NBN EN 13139	sables pour travaux de construction - sables pour mortier de maçonnerie 9)
NBN B 46-002	Etanchéité à la base des murs

NBN B 04-001	coordination dimensionnelle dans le bâtiment - notions de base - principes d'utilisation - modules préférentiels
STS 22 partie 3	maçonnerie pour constructions basses
NBN B 24-211	essais des maçonneries - compression sur muret + addenda
NBN B 24-212	essais des maçonneries - compression sur mur
NIT 208	jointoiement des maçonneries
3. MATERIAUX	

La norme belge **NBN B 24-001** - Matériaux de maçonnerie - Terminologie (1980) distingue trois types de "matériaux de maçonnerie" selon leur forme géométrique :

- Les matériaux pleins : Sont considérés comme matériaux pleins, les matériaux dont les évidements correspondent à moins de 15% du volume total. Ces matériaux peuvent donc être sans trous mais contenir des perforations, pourvu que le volume total de celles-ci soit inférieur à 15% du volume total.
Font partie de cette catégorie notamment les blocs de béton pleins et les briques (de terre cuite) pleines.
- Les matériaux perforés : Sont considérés comme matériaux perforés, les pierres ou blocs dont le pourcentage de perforations représente au moins 15% du volume total. Les perforations sont verticales ou horizontales et chaque évidement individuel présente une section inférieure à 6 cm² tandis que sa plus petite dimension est inférieure à 2 cm. Toutefois, un ou deux évidements de plus grande dimension sont admis en vue de faciliter la manutention des matériaux.
Les briques (de terre cuite) perforées dont la superficie de pose est supérieure à 2dm² et la hauteur est égale ou supérieure à 90 mm, sont couramment appelées briques perforées de grand format pour maçonnerie non décorative (soit brique SB).
- Les matériaux creux : Sont considérés comme matériaux creux, les blocs ou briques dont les perforations ou les creux représentent plus de 10% du volume total. Les perforations sont horizontales.

Les briques/blocs à mettre en œuvre sont exemptes de crevasses, ou écornures.

Les briques/blocs cassés ou qui présentent des traces d'incuits, les briques de forme ou d'aspect irréguliers sont refusées.

Les briques/blocs refusés doivent être évacués du chantier.

Mortiers de maçonnerie

L'entrepreneur adapter la composition du mortier et le choix des adjuvants en fonction des caractéristiques (résistance à la compression, porosité, dureté,...) des briques et de la résistance requise pour l'ouvrage de maçonnerie. Il assume l'entière responsabilité de ces choix.

Sauf mentions spécifiques dans les articles des présentes clauses techniques, l'entrepreneur a le choix entre :

- (soit) les mortiers préparés mécaniquement sur chantier.
- (soit) les mortiers d'usine mélangés à l'avance du type sec : ils seront préparés sur chantier conformément aux prescriptions du fabricant. Les mélanges livrés en vrac sont uniquement autorisés lorsqu'ils peuvent être stockés sur chantier dans des silos fermés.
- (soit) les mortiers d'usine mélangés à l'avance du type humide : ils seront dosés et préparés sans que l'on doive ajouter de l'eau. L'entrepreneur est tenu de soumettre à l'auteur de projet les bons de livraison mentionnant la provenance et la composition du mortier; Les bons mentionneront la catégorie du mortier livré, la classe du ciment utilisé, les rapports de dosage entre les différents liants pour le mortier bâtard, le temps de mise en œuvre et la présence d'adjuvants (retardateurs de prise).

Mortiers spéciaux de ciment et de colle (pour le béton cellulaire autoclave / les briques silico-calcaires / bloc argile expansée)

Les mortiers de ciment ou de colle (ou mortiers colles) se composent d'un mélange complet qui, pour leur préparation, nécessite uniquement l'incorporation d'eau claire afin d'obtenir, après mélange, une masse onctueuse.

L'entrepreneur est tenu de vérifier à l'avance la compatibilité du mortier de colle ou de ciment avec les blocs/briques à mettre en œuvre et doit, à cet effet, respecter scrupuleusement les prescriptions du fabricant.

Les colles disposent d'un agrément technique suivi.

Mortiers de rejointoiement

Le mortier de rejointoiement doit être adapté à la nature des briques aux caractéristiques du mortier de pose.

De manière générale, pour tous les ouvrages de rejointoiement en montant dans les espaces intérieurs, s'utilise le mortier de maçonnerie.

Lorsque le rejointoiement se fait après la réalisation de la maçonnerie, les joints sont d'abord évidés et l'entrepreneur contrôle, sous sa seule responsabilité, la compatibilité des deux mortiers.

4. MISE EN OEUVRE

Le calcul des ouvrages en maçonnerie se fait suivant le Eurocode 6.

Le calcul des maçonneries portantes incombe à l'Entrepreneur. L'entrepreneur établit lui-même et sous sa seule responsabilité, le choix des briques des maçonneries portantes.

Mode d'exécution courant

Les matériaux de maçonnerie et le mortier sont mis en œuvre conformément aux prescriptions des **NBN EN 998-2** et **NBN B 24-401**, à savoir :

- Les matériaux de maçonnerie sont posés à bain refluant de mortier, les joints horizontaux et verticaux sont remplis, en veillant à bien remplir les joints montants sur toute leur hauteur. Le mortier qui reflue des joints est gratté à la truelle. Une bonne densité du mortier est particulièrement importante afin de garantir une bonne isolation acoustique.
- Les joints sont horizontaux et présentent partout la même épaisseur. L'épaisseur nominale des joints est en moyenne de 10 à 12 mm, compte tenu des tolérances concernant les briques utilisées.
- Toutes les précautions sont prises pour donner à la maçonnerie un aspect soigné et impeccable et de le conserver. Les nids de terre ou d'autres matériaux dans la maçonnerie doivent être évités. Après chaque interruption de travail, l'entrepreneur enlève tous les restes de mortier lié sur le dernier tas de briques ou de blocs.
- Pour les ouvrages en maçonnerie destinés à recevoir un enduisage, les joints sont vidés sur une profondeur d'environ 10 à 12 mm en retrait du nu du mur. Les joints doivent être brossés et tous les restes de mortiers adhérents aux briques doivent être soigneusement enlevés.

Maçonnerie à joints minces ou collées

- La préparation, la mise en œuvre du mortier spécial (de ciment ou de colle) et les règles de maçonnerie se font conformément aux prescriptions du fabricant
- Pour la maçonnerie à joints minces ou collée, la première couche d'assise est réalisée en mortier traditionnel. Les blocs destinés à être assemblés par collage ne sont jamais humidifiés (sauf si les conditions atmosphériques l'exigent).
- Dans le cas du mortier-colle ou de ciment, la colle ou le ciment sont appliqués à l'aide d'une truelle spéciale dentelée ou d'une palette spéciale, conformément aux prescriptions du fabricant. L'épaisseur des joints est en moyenne de 2 à 3 mm et les joints refluant de colle sont grattés à l'aide d'une truelle ou d'une spatule métallique.

Maçonnerie destinée à rester apparente

Indépendamment du type de mise en œuvre, la maçonnerie destinée à rester apparente respecte les modalités suivantes :

- Les faces visibles des maçonneries destinées à rester apparentes sont dans la mesure du possible constituées de briques pleines et/ou de demi-briques. Il est interdit d'utiliser des éléments cassés ou de forme ou d'aspect irréguliers. Les briques entières sont coupées par sciage mécanique de façon à ne laisser aucune trace de briques coupées. Les angles sont toujours maçonnés en appareil.
- Les blochets intégrés dans les murs ne sont pas visibles dans la face apparente de la maçonnerie. Pour la maçonnerie destinée à rester apparente, il est préférable que les conduites électriques soient intégrées dans la maçonnerie en montant. Dans la face vue de la maçonnerie, les ouvertures nécessaires pour les boîtes de dérivation seront soigneusement réservées ou découpées
- Sauf mention contraire, les ouvrages de maçonnerie sont rejointoyés à plat en montant avec du mortier identique à celui de la maçonnerie.
- Les faces visibles des briques sont nettoyées et protégées contre toutes souillures.

Liaisonnements & ancrages

Les éléments de liaison et d'ancrage des ouvrages de maçonnerie entre eux et/ou à d'autres éléments de la construction doivent satisfaire aux principes d'exécution exposés dans les STS 22.

Joint de dilatation

Conformément aux STS 22.23 et à la **NBN B 24-401**, les joints de dilatation nécessaires sont prévus, afin de reprendre les tassements différentiels et les mouvements hygrométriques qui se produisent dans la maçonnerie.

L'écartement entre les joints de dilatation ou de gonflement est déterminé en fonction du type de bloc de maçonnerie. De manière générale :

- Pour les ouvrages de maçonnerie en briques de terre cuite, les joints de dilatation ne peuvent être espacés de plus de 30 mètres.
- Pour les blocs de béton et les briques silico-calcaires, les joints de dilatation ne peuvent être espacés de plus de 8 m.
- Pour le béton cellulaire autoclavé, les joints de dilatation doivent être espacés de maximum 8 m pour les épaisseurs de murs inférieures à 150 mm et de maximum 12 m pour les épaisseurs de murs supérieures à 150 mm.

Pour les ouvrages de maçonnerie armée, ces distances peuvent être accrues conformément aux indications du fabricant des armatures.

Isolation contre l'humidité

Conformément aux règles de bonne pratique, une couche (membrane) d'étanchéité contre l'humidité ascendante et en vue d'évacuer les eaux de pluie ou de condensation, est placée à la base des murs creux, à tous les endroits où la coulisse est interrompue et à chaque transition du mur extérieur d'un environnement intérieur vers un environnement extérieur (murs dépassants, pénétrations de toiture des cheminées).

Les membranes d'étanchéité :

- sont constituées d'une feuille de polyéthylène (PE, 450 gr/m²) ou d'un matériau équivalent. Dans la mesure du possible, les feuilles sont posées d'un seul tenant dans le sens longitudinal. Les joints sont réalisés avec un chevauchement suffisant conforme aux prescriptions de pose du fabricant. Les chevauchements sont toujours fixés par collage / à l'aide de bande de soudure à froid / soudure à la flamme (APP, SBS, ...)
- recouvrent toujours toute la largeur du mur extérieur et sont repliées de manière à évacuer l'eau vers l'extérieur. Lorsque le niveau extérieur du terrain n'est pas horizontal, l'étanchéité est posée en gradins en couches qui se superposent.
- sont posées au-dessus de tous les linteaux de portes et fenêtres, de manière (membrane en Z) à évacuer l'eau d'infiltration
- Dans les coulisses, sont entièrement soutenue par une bande d'isolation non capillaire et imputrescible, conformément aux STS 08.82 (par exemple en polystyrène extrudé, épaisseur au moins 3cm).

5. TOLÉRANCES

Toutes les règles de l'art sont respectées afin de donner aux ouvrages de maçonnerie un aspect soigné et régulier, c'est-à-dire que :

- tous les murs sont maçonnés d'aplomb, d'équerre et bien plans : tous les bords ou ouvertures dans les murs sont parfaitement d'aplomb, la face de jour est bien lisse. Chaque assise est maçonnée au cordeau. L'ouvrage sera refusé lorsque les tolérances en ce qui concerne les baies de portes et fenêtres ne sont pas respectées.
- les joints présentent partout la même épaisseur; ils doivent être de niveau et rectilignes. L'épaisseur moyenne des joints se situe entre 10 et 12 mm sauf pour la maçonnerie à joints minces (± 3 mm), compte tenu des tolérances en ce qui concerne les briques utilisées. L'épaisseur moyenne des joints est contrôlée sur une hauteur de 10 tas.
- les joints montants doivent s'alterner. Sauf mention contraire dans les articles des présentes clauses techniques, les murs sont maçonnés en appareil d'une demi-brique (brique SB).
- toutes les faces visibles de la maçonnerie destinée à rester apparente doivent exclusivement être exécutées à l'aide d'éléments de construction dont la longueur est supérieure à une demi-brique. Les pièces d'ajustage sont sciées mécaniquement et non coupées.

6. PRIX UNITAIRES

Sont compris dans le prix unitaire de la maçonnerie

- la préparation des travaux, l'installation des échafaudages nécessaires, ...;

- la fourniture et la préparation des pierres ou blocs de maçonnerie ainsi que des mortiers de maçonnerie, ...;
- l'exécution de la maçonnerie proprement dite et les moyens de protection nécessaires...;
- les éléments d'étanchéité / les membranes d'étanchéité anticapillaire;
- les linteaux préfabriqués ou non pour les portes et fenêtres, ainsi que les poutres de répartition préfabriquées qui ne sont pas comptées séparément;
- les blochets nécessaires à la fixation de la menuiserie intérieure et extérieure;
- les éléments et/ou les armatures de liaison pour les murs qui se croisent, ainsi que tous les dispositifs d'ancrage aux murs attenants non liaisonnés ou aux murs attenants à une ossature en béton;
- le rejointoiement en montant éventuel de tous les ouvrages en maçonnerie destinés à rester apparents
- l'enlèvement des protections nécessaires aux travaux, échafaudages, bâches de protection, ...;
- le déblaiement et le nettoyage du chantier.

Note

Les dispositifs d'étanchéité en vue de l'écoulement des eaux de pluie et de condensation dans les murs à coulisse sont compris dans le chapitre (21)2 « Maçonnerie de parement », mais la pose s'effectue en coordination avec l'exécution du mur de contre-façade.

Le prix des crochets de mur est compris dans le chapitre (21)2 « Maçonnerie de parement », mais la pose s'effectue en concertation avec l'exécution des murs de contre-façade.

(22)131 MAÇONNERIE INTERIEURE EN BLOCS DE TERRE CUITE AVEC ISOLANT ACOUSTIQUE

1. Concerne

Concerne les murs de séparation en double blocs de 14 cm entre appartements

Conformément aux plans, la mise en œuvre de doubles parois en maçonnerie de terre cuite avec un isolant intermédiaire de 5cm en Laine de roche

2. Documents d'application

- C.G.C.T.C.P., Fascicule 6
- NIT 65 fissuration des maçonneries
- NIT 95 recommandations pour l'exécution des maçonneries
- art. (99)511, (99)5 et (21)612 du présent CSC

3. Exigences particulières**Matériau**

Les maçonneries sont exécutées en briques perforées de terre cuite classe A - type 1,6 - catégorie 1.

Le mortier de liaison est du type C 300, c'est-à-dire un volume de ciment CEM II/B-M 32.5 pour 4 volumes de sable.

Plaques de polystyrènes expansés conformes aux prescriptions de l'article (41)711 du présent CSC

Mise en oeuvre

L'épaisseur de joint est de minimum 10 mm

Le jointoiment se fait à plat en montant pour les maçonneries apparentes.

Les parements recevant un enduit ou un carrelage ne sont pas rejointoyés.

La maçonnerie est armée tous les 3 tas avec des armatures dont la largeur est adaptée à l'épaisseur des murs.

Le reliment des maçonneries entre-elles et aux ouvrages en béton existant sont réalisés par minimum 8 ancrages par m² de contact avec au moins un point de reliment tous les 40 cm de hauteur.

Les ancrages sont à faire approuver par la DT.

Les linteaux ou les poutres imposées par IST sont constitués d'éléments préfabriqués, adaptés au module de maçonnerie. La profondeur de pose ne pourra être inférieure à 20 cm.

Particularités

La pose de la plaque de polystyrène expansé de 2cm d'épaisseur devra être réalisée selon les règles de l'art de manière à assurer qu'aucun pont acoustique n'existe entre les deux parois.

L'Entrepreneur prendra également toutes les précautions nécessaires pour empêcher tout pont acoustique au droit du raccord avec les colonnes en béton.

5. Comprend

- La fourniture, pose et toutes sujétions, notamment : la réalisation des percements permettant les passages d'égouts, d'électricité, d'eau, gaz, de téléphone, etc. tels qu'ils figurent aux plans ou tels qu'ils seront indiqués sur chantier.

- Les joints, ancrages, bandes d'armatures, armatures, rejointoiement, etc. permettant d'assurer la stabilité de l'ensemble, éviter la fissuration au droit des raccords avec d'autres matériaux et garantir l'étanchéité acoustique de l'ensemble.
- Le rejointoiement éventuel
- Les armatures de renfort
- Les linteaux jusqu'à 1.20 m de portée (les autres linteaux étant repris au CSC ST)

6. Mesurage

m2 en projection verticale de doubles parois à réaliser

(22)132 MAÇONNERIE INTERIEURE EN BLOCS DE TERRE CUITE

1. Concerne

Conformément aux plans, la fermeture de baies intérieures existantes et la réalisation des gaines techniques,

2. Documents d'application

- C.G.C.T.C.P., Fascicule 6
- NIT 65 fissuration des maçonneries
- NIT 95 recommandations pour l'exécution des maçonneries
- art. (99)511 et (99)5 du présent CSC
- Toutes les prescriptions de l'article (22)1 sont d'application.

3. Exigences particulières

Matériau

Les briques en terre cuite perforées sont des briques de construction rapide ordinaires (briques SB) en terre cuite, qui répondent à la **NBN B 23-003** « Briques de terre cuite destinées à la maçonnerie non décorative ».

Les briques présentent des perforations verticales dont le pourcentage représente au moins 20% du volume total, selon la **NBN B 24-001**.

Pour les ouvrages en maçonnerie destinés à rester apparents, les briques ne peuvent pas contenir d'inclusions de fer, ferrugineuses ou de chaux qui risqueraient de provoquer des dégâts en surface. La face visible de la maçonnerie est lisse.

Les maçonneries sont exécutées en briques perforées de terre cuite classe A - type 1,6 - catégorie 1.

Le mortier de liaison est du type C 300, c'est-à-dire un volume de ciment CEM II/B-M 32.5 pour 4 volumes de sable.

Mise en oeuvre

Suivant article (22)1 « Murs intérieurs en maçonnerie. Généralités », avec les précisions suivantes :

- mode d'exécution courant, à plein bain de mortier
- Le mortier de maçonnerie répond à la catégorie M3 (mortier bâtard) / M2 (mortier de ciment) selon la NBN B 14-001
- PRECISER
 - les parties de murs pourvues d'armatures pour maçonnerie / horizontales.
 - Les faces de murs destinées à rester apparentes
- Les murs et les joints de jonction verticaux sont rejointoyés en montant / par après au mortier de jointoiement.

4. PARTICULARITES

- Épaisseur nominale du mur : 9, 14, 19 cm, selon les indications sur les plans
- Format (L x l x h) : format modulaire proposé par l'entrepreneur
- Texture de surface : striée
- Résistance moyenne à la compression : en fonction du nombre d'étages prévus et des sollicitations dont il faut tenir compte, calculées selon la **NBN B 24-301**.
- Masse volumique apparente des briques : $1000 < \rho \text{ (rho)} < 1600 \text{ kg/m}^3$ (selon la **NBN B 24-206**)

5. Comprend

- La fourniture, pose et toutes sujétions, notamment : la réalisation des percements permettant les passages d'égouts, d'électricité, d'eau, gaz, de téléphone, etc. tels qu'ils figurent aux plans ou tels qu'ils seront indiqués sur chantier.
- Les joints, ancrages, bandes d'armatures, armatures, rejointoiement, etc. permettant d'assurer la stabilité de l'ensemble, éviter la fissuration au droit des raccords avec d'autres matériaux et garantir l'étanchéité acoustique de l'ensemble.
- Le rejointoiement éventuel
- Les armatures de renfort
- Les linteaux jusqu'à 1.20 m de portée (les autres linteaux étant repris au CSC ST)

6. Mesurage

QF en m2 en projection verticale de cloisons et murs à réaliser

- a) mur de 9 cm
- b) mur de 14 cm
- c) mur de 19 cm
- d) obturation de baies diverses

(22)91 RESTAURATION OU CONSOLIDATION DE PAROIS VERTICALES INTERIEURES MAINTENUES EN MAÇONNERIE

1. Concerne

Après décapages éventuels prévus au poste (04)531, la restauration et la consolidation des murs en briques intérieurs maintenus

2. Documents d'application

- NBN 476.8.2
- NIT 60 fissurations des maçonneries
- STS 22 Maçonnerie pour constructions basses
- art. (99)511 et (99)5 du présent CSC

3. Exigences particulières :

Matériau

Les meilleures briques en provenance de la démolition sont soigneusement triées, nettoyées et stockées à un endroit défini par la DT. La quantité à récupérer doit être suffisante pour le remplissage de certaines baies en façade, les réparations ponctuelles, le complément de maçonneries à l'intérieur et autres interventions représentées aux plans.

Si les briques récupérées ne sont pas en nombre suffisant, l'Entrepreneur est tenu de compléter par des briques de même nature provenant d'ailleurs.

Les briques de remplacement seront bien cuites et non vitrifiées et ne présenteront aucun défaut qui pourrait porter atteinte à leurs capacités mécaniques et physiques. Les briques doivent sonner clairement en contact avec un instrument métallique. Elles doivent être identiques aux briques existantes. Les briques doivent être résistantes au gel et ne peuvent pas présenter d'efflorescences plus grandes que 5 cm².

Mise en œuvre

1. Enlèvement des briques

L'enlèvement se fera de manière très soignée selon les règles de l'art de manière à soutenir les briques maintenues.

2. Nettoyage soigneux de la maçonnerie existante

par d'abondantes aspersion d'eau, avant placement des briques de remplacement.

3. Pose des briques de remplacement

Les briques de remplacement seront posées en plein bain de mortier de pose, tel que défini ci-après. Il sera fait usage le cas échéant de goujons ou d'ancrages en inox.

Les briques seront maçonneries selon l'appareillage existant et seront soigneusement adaptées à celui-ci.

Le mortier de pose préparé mécaniquement sera du type C30.

L'emploi de mortier délivré par une centrale de préparation est autorisé moyennant le strict respect des conditions d'utilisation, particulièrement celles ayant trait au temps de mise en œuvre et à l'interdiction d'ajout d'eau.

Les sables de sablières ne peuvent contenir aucun corps étranger tel que grumeaux d'argile, charbon, lignite, particules de bois et végétales, coquillages, déchets organiques et sels solubles.

Sauf dérogation à justifier à la DT, il sera fait usage, d'un ciment CEM I/32,5 R ou CEM III/A/42.5R.

4. Mortier de rejointoiement

Le rejointoiement sera effectué à la dague au fur et à mesure de l'avancement au moyen d'un mortier de rejointoiement tel que défini à l'art (99)511.

Particularités

Les éléments à renouveler seront confirmés sur place par la DT pour chaque cas en particulier. Pour ce travail, ce sont les directives de la DT qui font foi.

L'Entrepreneur intégrera dans son prix unitaire le coût de l'établissement, de commun accord avec la DT, du relevé des briques à remplacer.

Les nouvelles briques seront alignées sur la maçonnerie existante.

La profondeur de la brique de remplacement sera de **minimum 9 cm**.

Les parements recevant un enduit ou un carrelage ne sont pas rejointoyés.

4. A fournir

- Relevé contradictoire des parties à restaurer ou renouveler
- Echantillons
- Prototypes de 1 M2 construit et rejointoyé

5. Comprend

- Essais préliminaires éventuels pour confirmation du choix de la brique et de la composition du mortier de pose et pour détermination du mortier de rejointoiement.
- Etablissement du relevé des briques à remplacer.
- Enlèvement soigneux et prudent des briques à remplacer y compris tous les moyens de mise en œuvre.
- Fourniture et pose des nouvelles briques approuvées
- Rejointoiement des parties détériorées y compris l'enlèvement de joints détériorés sur 1 cm de profondeur
- Rebouchages des percements ou briques détériorées au moyen de briques identiques récupérées lors des démolitions en ce compris tous les moyens nécessaires à la stabilité de l'ensemble conformément aux prescriptions du CSC Stabilité, mortier de pose, ancrages, agrafes, ... en inox, les forages et leurs ragréages éventuels, les découpes, le rejointoiement, le nettoyage ainsi que toutes sujétions d'exécution.

6. Mesurage

QP, m2 en projection verticale de murs en maçonnerie à restaurer

(23) PLANCHERS (DALLES) PORTANTS – VOILES. GENERALITES

1. GENERALITES

Le plancher portant est un élément de construction plan, horizontal ou en pente légère, permettant la circulation des personnes. Outre leur fonction portante, les planchers ont une fonction de séparation des espaces.

Un complexe plancher comporte généralement :

- le plancher portant proprement dit, qui reporte les sollicitations sur la structure portante du bâtiment, ou – en cas de plancher sur terre-plein – les répartit sur le sol
- une finition du parement du plancher portant. Cette finition peut être :
 - un revêtement de sol posé sur une ou plusieurs couches intermédiaires, telles qu'une chape, un isolant, des couches de désolidarisation, ...
 - un talochage mécanique du béton pas encore durci, dans le cas d'un plancher en béton coulé in situ ou d'une couche de compression suffisamment épaisse, avec ou sans couche de saupoudrage
 - un plancher surélevé ou un plancher préfabriqué dans certains locaux spéciaux
- une finition supplémentaire éventuelle en contre parement (plafond); le plafond peut être posé directement sous le plancher portant ou en être séparé par un creux (faux plafond).

Le présent chapitre concerne les planchers portants des bâtiments, situés entre deux étages ou posés sur vide sanitaire, à l'exclusion des planchers sur terre-plein.

Les planchers portants peuvent aussi s'utiliser comme plancher de toiture, à condition de tenir compte des exigences spécifiques concernant les charges, l'isolation et l'étanchéité.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

Sont d'application toutes les normes en vigueur et plus particulièrement :

NIT 223 (2002) Les planchers portants des bâtiments résidentiels et tertiaires

(23)1 DALLES PORTANTES EN BETON ARME. GENERALITES

1. GENERALITES

Le présent chapitre comprend tous les éléments primaires des planchers portants en béton armé.

L'entrepreneur est responsable de la bonne coordination de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur est tenu de vérifier préalablement si les éléments préfabriqués peuvent être fabriqués selon les indications sur les plans et les documents d'exécution établis par le bureau d'étude et/ou s'il n'y a pas de contradictions. S'il constate des anomalies, l'entrepreneur consulte l'auteur de projet avant de commencer ses travaux.

Les plans de pose des éléments préfabriqués doivent être soumis en temps utile à l'approbation de l'auteur de projet ou de l'ingénieur. Une attention particulière est accordée aux dimensions des éléments, à leur niveau et fléchissement.

Aucun percement pour les conduites et/ou fourreaux ne peut être réalisé a posteriori par forage ou décapage dans le béton coulé sur place sans l'approbation préalable du responsable du bureau d'étude. A cet effet, avant la mise en fabrication et/ou le coulage du béton, les réservations nécessaires sont prévues dans tous les éléments de plancher, conformément aux indications sur les plans ou aux indications données au préalable par l'auteur de projet.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

Tout béton qui porte la marque de qualité BENOR est dispensé des contrôles techniques préalables. En cas de doute, le maître de l'ouvrage se réserve toutefois le droit d'effectuer des contrôles à la livraison. Lorsque le résultat est négatif, les frais de ces contrôles sont à charge de l'entrepreneur.

Tout béton qui ne porte pas la marque de qualité BENOR ou n'a pas obtenu le certificat d'agrément (ATG), doit disposer d'un dossier technique attestant de la conformité du béton aux exigences de la NBN B 15-001. Tous les frais de vérification de la conformité et les contrôles des essais sont à charge de l'entrepreneur. Toutes les conditions d'exécution figurant dans les normes, les prescriptions types PTV et l'agrément technique, sont d'application pour le produit concerné.

3. MATERIAUX

GRANULATS	NBN EN 13139 ; NBN EN 13055-1 ; NBN EN 13242 ; NBN EN 12620 ; NBN EN 13450 ; NBN EN 13383-1 ; NBN EN 13043 ; NBN EN 932-1 ; NBN EN 933-1 : granulats / pierrailles et gravier / sable de construction prescriptions types PVT - série 600 NBN EN 1097 - essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats NBN EN 12620 - sables de construction - sables pour béton pour travaux de bâtiment + add1
CIMENT	remplacée par NBN EN 197-1&2
ADJUVANTS	NBN T 61 la série complète
BETON	NBN B 15 la serie complete cahier des charges type 104 -1999 indice 26.01 A 26.04 marque de qualité BENOR pour la centrale livrant le béton
ARMATURES - FERS A BETON	NBN A 24 la serie complete NBN A 21 (101 + fascicule VII) marque de qualité BENOR
TOLERANCES DIMENSIONNELLES	NIT 127 (CSTC)

4. ETUDES

4.1. Etude de stabilité fournie par l'Entrepreneur

L'entrepreneur est tenu de respecter les plans d'architecture et des ouvrages en béton qui font partie intégrante du dossier.

La méthode de calcul à appliquer pour l'étude de la structure en béton répond à la norme **NBN B 15-002** / Eurocode 2.

Quant aux charges d'exploitation, elles sont régies par la norme **NBN B 03-103** - Actions sur les constructions - Actions directes - Charges d'exploitation des bâtiments, en attendant l'application de la norme belge **NBN ENV 1991** - Eurocode 1 - Bases de calcul et actions sur les structures.

Les dessins d'exécution contiennent tous les équipements connus et disponibles pour l'exécution des techniques.

Les frais de l'étude et de l'ouvrage en béton sont compris dans les prix unitaires des postes concernés.

4.2. Etude de stabilité fournie par le maître de l'Ouvrage

L'étude est annexée au dossier d'adjudication de base ou est remise avant le commencement des travaux.

L'entrepreneur est tenu de vérifier si les ouvrages peuvent être réalisés selon les documents d'exécution établis par le bureau d'étude et s'il n'y a pas d'incompatibilités.

5. PRIX UNITAIRES

Les prix unitaires des ouvrages comprennent tous les éléments, travaux et fournitures, en vue de la réalisation des dalles portantes décrites, selon le type, la nature et /ou la composition (soit selon la ventilation explicite du métré récapitulatif, soit dans leur totalité), notamment :

- la vérification de toutes les dimensions et l'adaptation des éléments à préfabriquer aux dimensions réelles;
- la préparation et le nettoyage des surfaces d'appui, des joints et des bords éventuels, ...;
- tous les travaux provisoires de support et d'étaisonnement, ...;
- tous les coffrages, produits de décoffrage, les éventuels coffrages perdus s'ils sont prescrits et/ou les éléments à noyer dans le béton, ...;
- toutes les armatures noyées dans le béton et en attente, tous les accessoires pour leur mise en place et leur fixation, ...;
- la fourniture du béton pour la réalisation de la dalle portante coulée sur place et/ou la fourniture et la pose des éléments préfabriqués, tels que les hourdis, prédalles, poutains et claveaux, conformément aux descriptifs des articles des présentes clauses techniques et aux indications sur les plans de pose;
- les dispositifs nécessaires pour les réservations, pénétrations, évasements, les renforcements éventuels de certaines zones (sous les cloisons, à hauteur des trémies d'escalier, balcons, ...), les moyens d'appui, etc.;
- les armatures supérieures et transversales supplémentaires conformément aux indications sur le plan de pose et/ou dans l'étude des bétons;
- tous les moyens d'assemblages aussi bien entre éléments préfabriqués qu'entre les éléments préfabriqués et les ouvrages périphériques, les éventuels écarteurs entre les claveaux, etc.;
- le nettoyage et le cas échéant, l'humidification des voûtes avant l'application du béton de remplissage / de la couche de compression;
- le béton de remplissage et la couche de compression prescrite;
- les treillis d'armatures, les armatures complémentaires et les coffrages, s'il y a lieu le remplissage des joints et/ou des creux entre les murs et les éléments du coffrage perdu supérieur;
- l'enlèvement de tous les accessoires, éléments de coffrage, support et étaitements, ...;
- la finition des bords, les réparations aux dégradations éventuelles et/ou des nids de graviers acceptables, le remplissage des joints (de dilatation), selon les directives du fournisseur, le nettoyage des faces vues,

PM compris en stabilité

(24) ELEMENTS DE CIRCULATION ENTRE NIVEAUX - ESCALIERS**(24)111 ESCALIER EN BETON ARME LISSE COULE IN SITU****1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE**

Le présent article concerne la réalisation d'escaliers exécutés en béton armé prêt à l'emploi et comprend :

- Les volées
- les paillasses,
- les paliers,
- les voiles éventuellement attenants

Le béton répond aux spécifications de la **NBN B 15-001**.

Coffrage : coffrage rugueux

Le poste comprend toutes les sujétions.

Stabilité - sollicitations

L'escalier dans son ensemble (matériaux, éléments porteurs et assemblages) doit satisfaire aux normes suivantes :

NBN B 03-102 Actions sur les constructions - actions directes - charges permanentes dues au poids propre

NBN B 03-103 Actions sur les constructions - actions directes - charges d'exploitation des batiments (1976)

Charges uniformément réparties :

- 3000 N/m² (escaliers à usage privé).

Charges concentrées :

Minimum 2000 N (ou plus pour les locaux de la classe V) sur une superficie de 0,05 x 0,05 m, indépendamment des charges uniformément réparties.

Exécution

Les escaliers et les paliers sont coulés sur place en une seule fois.

Le décoffrage se fera selon les directives de l'ingénieur.

3. PARTICULARITES

Concernant les caractéristiques du béton – voir prescriptions de la partie Stabilité / du chapitre (28) « Ossatures ».

L'escalier en béton coulé sur place est destiné à recevoir un revêtement en carrelage.

4. A FOURNIR

Notes de calcul.

Certificat d'agrément du béton.

5. CONCERNE

Escalier des appartement de l'immeuble B

6. MESURAGE

Nature du marché	PM compris dans le poste stabilité
Mesurage	Béton de centrale m ³
	Barres d'armature kg par type
	Coffrages PM, compris dans les autres le prix unitaire du béton

(24)211 ESCALIER EXTERIEUR EN ACIER GALVANISE A CHAUD

1. Concerne

Conformément aux plans, prescriptions complémentaires pour limons en acier galvanisé à chaud et marches et paliers en tôle emboutie en acier galvanisé à chaud de l'escalier extérieur d'accès aux coursives. Le garde-corps est compris dans un autre poste.

2. Documents d'application

- article (99)41 du présent CSC
- Prescription du CSC Stabilité
- Article d'application pour les aciers laminés Cahier Spécial des Charges 104 - STS 36.
- NBN 755 : Métallisation au zinc
- NBN I 07-001 à 008 : Protection contre la corrosion par galvanisation à chaud des métaux ferreux.
- NBN B 03-103 : Actions sur les constructions – Actions directes – Charges d'exploitation des bâtiments (fixe les charges d'exploitation à respecter sur les balcons et garde-corps)
- NIT 198 concernant les escaliers

3. Exigences particulières

Les prescriptions ci-dessous complètent les prescriptions reprises au CSC Stabilité. Elles ne concernent que les prescriptions relatives à l'esthétique d'ensemble et les accessoires spécifiques complémentaires.

3. Exigences particulières

Matériau

Structure portante :

L'escalier est en acier galvanisé à chaud naturel (non peint) conformément aux prescriptions de l'art (99)41 du présent CSC.

Avant galvanisation, toutes les pièces sont préparées, façonnées et assemblées.

Acier : qualité minimale AE 235 C.

Marches et paliers

Les tôles embouties seront du type antidérapantes en acier galvanisé. Ils sont réalisés à partir d'une tôle perforée en acier de 2 mm d'épaisseur dont les bords ont été pliés et les extrémités roulées sur elles-mêmes. Les tôles sont perforées de trous emboutis vers le haut de 9 mm de diamètre (centre à centre de 25 mm) entre lesquels sont perforés des trous de 6 mm de diamètre emboutis vers le bas.

Les profilés de 50 à 200 mm de large sont assemblés entre eux par soudure. La largeur des profilés sera choisie en fonction de la charge à supporter soit une charge d'exploitation de 2 kN/m².

Les bords des profilés ont 32 mm de haut. Le cas échéant, les bords seront renforcés en y soudant des plats de renforcement de 2 mm d'épaisseur.

Ils seront mis en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant.

Mise en œuvre

L'exécution est conforme au plan de principe de l'IST.

Le système complet est à faire approuver par l'Auteur de Projet. Tous les plans d'exécution et les dimensionnements seront réalisés par l'entrepreneur et soumis à l'approbation de la D.T.

L'escalier est mis en œuvre de telle sorte qu'il garantisse une bonne sécurité d'utilisation et est conforme aux réglementations et normes en vigueur.

Les fondations seront conformes aux prescriptions de l'ingénieur en stabilité

L'escalier est exécuté soit par soudure en atelier avant galvanisation soit par assemblage à boulons, sur chantier, de manière à ce que ces fixations ne soient pas visibles directement. Les fixations se feront au moyen d'accessoires en inox AISI 316. Seuls les assemblages par boulonnages seront approuvés par la DT, aucune soudure ne sera tolérée sur chantier.

Les éléments arriveront finis sur chantier. Seules des retouches seront tolérées sur place et exécutées en accord avec la D.T.

4. A fournir

- Plan de détail et d'exécution
- Echantillon de tôle emboutie

5. Comprend

- le relevé préalable des cotes,
- les plans d'études nécessaires et de détails, à présenter avant exécution à l'approbation de la DT
- les fondations en béton
- la fabrication, la fourniture, le placement et le montage de l'escalier y compris toutes les pièces d'ancrage, les accessoires, les structures accessoires et les pièces de liaison ;
- les traitements préparatoires et les finitions

6. Mesurage

- a) Escalier extérieur complet (structure + tôle emboutie): pm compris au CSC
Stabilité
- b) coursive de tous les étages (structure + tôle emboutie) d'accès aux coursives du 3^{ème} étage : pm compris au CSC
Stabilité
- c) Tôle emboutie (plancher des coursives)
- d) Marche escalier en tôle emboutie
- e) Balcon bat B appart 08 tôles embouties

(24)215 PASSERELLE EXTERIEURE EN ACIER GALVANISE A CHAUD

1. Concerne

Conformément aux plans, prescriptions pour limons en acier galvanisé à chaud et plancher en tôle emboutie en acier galvanisé à chaud des passerelles d'accès au rez de chaussée des jardins.

2. Documents d'application

- article (99)41 du présent CSC
- Prescription du CSC Stabilité
- Article d'application pour les aciers laminés Cahier Spécial des Charges 104 - STS 36.
- NBN 755 : Métallisation au zinc
- NBN I 07-001 à 008 : Protection contre la corrosion par galvanisation à chaud des métaux ferreux.
- NBN B 03-103 : Actions sur les constructions – Actions directes – Charges d'exploitation des bâtiments (fixe les charges d'exploitation à respecter sur les balcons et garde-corps)
- NIT 198 concernant les escaliers

3. Exigences particulières

Les prescriptions ci-dessous complètent les prescriptions reprises au CSC Stabilité. Elles ne concernent que les prescriptions relatives à l'esthétique d'ensemble et les accessoires spécifiques complémentaires.

3. Exigences particulières**Matériau****Structure portante :**

La passerelle est en a galvanisée à chaud, teinte naturelle (non peint) conformément aux prescriptions de l'art (99)41 du présent CSC.

Avant galvanisation, toutes les pièces sont préparées, façonnées et assemblées.

Acier : qualité minimale AE 235 C.

Planchers :

Les tôles embouties seront du type antidérapantes en acier galvanisé. Ils sont réalisés à partir d'une tôle perforée en acier de 2 mm d'épaisseur dont les bords ont été pliés et les extrémités roulées sur elles-mêmes. Les tôles sont perforées de trous emboutis vers le haut de 9 mm de diamètre (centre à centre de 25 mm) entre lesquels sont perforés des trous de 6 mm de diamètre emboutis vers le bas.

Les profilés de 50 à 200 mm de large sont assemblés entre eux par soudure. La largeur des profilés sera choisie en fonction de la charge à supporter soit une charge d'exploitation de 2 kN/m².

Les bords des profilés ont 32 mm de haut. Le cas échéant, les bords seront renforcés en y soudant des plats de renforcement de 2 mm d'épaisseur.

Ils seront mis en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant.

Mise en œuvre

L'exécution est conforme au plan de principe de l'AR.

Le système complet est à faire approuver par l'Auteur de Projet. Tous les plans d'exécution et les dimensionnements seront réalisés par l'entrepreneur et soumis à l'approbation de la D.T.

La passerelle est mis en oeuvre de telle sorte qu'il garantisse une bonne sécurité d'utilisation et est conforme aux réglementations et normes en vigueur.

Les fondations seront conformes aux prescriptions de l'ingénieur en stabilité

La passerelle est exécutée soit par soudure en atelier avant galvanisation soit par assemblage à boulons, sur chantier, de manière à ce que ces ne soient pas visibles directement. Les fixations se feront au moyen d'accessoires en inox AISI 316. Seuls les assemblages par boulonnages seront approuvés par la DT, aucune soudure ne sera tolérée sur chantier.

Les éléments arriveront finis sur chantier. Seules des retouches seront tolérées sur place et exécutées en accord avec la D.T.

4. A fournir

- Plan de détail et d'exécution
- Echantillon de caillebotis

5. Comprend

- le relevé préalable des cotes,
- les plans d'études nécessaires et de détails, à présenter avant exécution à l'approbation de la DT
- les fondations en béton
- la fabrication, la fourniture, le placement et le montage de l'escalier y compris toutes les pièces d'ancrage, les accessoires, les structures accessoires et les pièces de liaison ;
- les traitements préparatoires et les finitions

6. Mesurage

Marché : QF
Unité : FFT par passerelle (tout compris)

(27) ELEMENTS DE TOITURE**(27)21 CHARPENTE DE TOITURE EN BOIS. GENERALITES****1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE**

Le présent ouvrage concerne de la réalisation en bois de la charpenterie des constructions de toiture et des chéneaux.

La construction de toiture comprend les fermes / pannes / sablières / faîtières / ..., y compris toutes les constructions d'enchevêtrement et autres ancrages aux constructions sous-jacentes.

Le prix comprend notamment

- le rabotage et/ou le ponçage du bois;
- les traitements préalables et ultérieurs du bois;
- la fourniture, le sciage et la mise en œuvre du bois;
- tous les fers d'ancrage, colliers, fers plats, crochets, boulons, nœuds, clous, vis, goujons, éventuellement les charnières, pivots, ...;
- les sabots métalliques et plaques d'assemblage;
- le cas échéant, les contreventements et croix de Saint-André.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

NBN ENV 1995-1-1 (1995)	Eurocode 5. Calcul des structures en bois. Partie 1-1 Règles générales et règles pour les bâtiments
NBN ENV 1995-1-2 (2002)	Eurocode 5 : Calcul des structures en bois - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu y compris le document d'application belge
NIT 223 (2002)	Les planchers portants des bâtiments résidentiels et tertiaires
STS 31	CHARPENTERIE
STS 04 2 ^{ème} partie	Matériaux 04 - BOIS et panneaux à base de bois
STS 00.13	06.8 – Matériaux d'assemblage pour charpenterie
NBN 189	bois et structures en bois – partie 1 : essais
NBN 199	bois - anomalies, défauts et vices
NBN 202	bois - nomenclature des principaux bois utilisés en Belgique
NBN 219-01	bois - terminologie
NBN 219-02	bois scies - mesurage
NBN 219-03	bois scies - bois résineux de Belgique - dimensions nominales
NBN 219-04	bois scies - bois résineux importés du nord - dimensions nominales
NBN 225	bois scies - bois résineux - écarts et retrait
NBN 272	bois - méthodes d'essai de qualification
NBN 544	bois - classement d'aspect des bois résineux inassortis du nord
NBN EN 12169	bois - classement d'aspect des bois résineux de Belgique
NBN EN 1309-1	critères d'appréciation de la conformité d'un parti de bois scie
NBN EN 1310	bois ronds et bois scies - méthode de mesure des dimensions - partie 1: bois scies
NBN EN 1311	bois ronds et bois scies - méthode de mesure des singularités
NBN EN 1312	bois ronds et bois scies - méthode de mesure des altérations biologiques
NBN EN 1313	bois ronds et bois scies - détermination du volume d'un lot de sciages
NBN EN 1315	bois ronds et bois scies - écarts admissibles et dimensions préférentielles - partie 1 : bois scies résineux – parties 1&2
NBN EN 1316	bois ronds et bois scies - écarts admissibles et dimensions préférentielles - partie 1 : bois scies résineux – parties 1&2
NBN EN 1611-1	bois ronds et bois scies - écarts admissibles et dimensions préférentielles - partie 1 : bois scies résineux – parties 1&2
	bois ronds et bois scies - classement dimensionnel - parties 1 & 2 : bois ronds feuillus & bois ronds résineux
	bois ronds feuillus - classement qualitatif - parties 1-3
	bois scies - classement d'aspect des bois résineux - partie 1 : épicéas, sapins, pins et douglas européens

NBN EN 1912	bois de structure – classes de résistance - affectation des classes visuelles et des essences
NBN EN 336	bois de structure - résineux et peuplier - dimensions, écarts admissibles
NBN EN 338	bois de structure - classes de résistance
NBN EN 385	aboutages a entures multiples dans les bois de construction - prescriptions de performance et prescriptions minimales de fabrication
NBN EN 386	bois lamelle colle - prescriptions de performance et prescriptions minimales de fabrication
NBN EN 387	bois lamelle colle - aboutages a entures multiples de grandes dimensions - exigences de performance et exigences minimales de fabrication
NBN EN 390	bois lamelle colle - dimensions - écarts admissibles
NBN EN 391	bois lamelle colle - essai de delamination des joints de collage
NBN EN 392	bois lamelle colle - essai de cisaillement des joints de collage
NBN EN 518	bois de structure - classement - exigences pour les normes de classement visuel de résistance
NBN EN 519	bois de structure - classement - spécifications pour le bois classe par machine pour sa résistance et les machines à classer
NBN EN 595	structures en bois – méthodes d'essai - essais des fermes pour la détermination de la résistance et de la rigidité
NBN EN 596	structures en bois - méthodes d'essai - essai de corps mou sur murs a ossature en bois
NBN EN 844	bois ronds et bois scies - terminologie - parties 1-12
NBN EN 912	organes d'assemblage pour le bois - spécifications des connecteurs pour bois
NBN EN 942	bois dans les menuiseries - classification générale de la qualité du bois

3. BOIS

Les bois utilisés répondent aux prescriptions de STS 04 quant aux classes de résistance et défauts du bois. Le bois utilisé dispose d'un agrément UBATc. Dans ce cas, le marquage du bois de structure est soumis en permanence au contrôle de l'UBATc.

La marque ATG certifiée apposée sur le bois précise également le classement visuel

Le bois mis en œuvre est sain et de bonne qualité. Il doit à tout point de vue convenir pour l'application qui lui est destinée. En cas de doute au sujet de la qualité et de l'espèce, l'architecte se réserve le droit d'analyser le bois dans un laboratoire de son choix, aux frais de l'entrepreneur, conformément à la norme NBN 225, afin de déterminer ses propriétés.

Le bois livré sur chantier doit être suffisamment sec, conformément aux STS 04.1. L'humidité du bois au moment de la mise en œuvre ne peut pas dépasser 18%. Le bois doit être stocké de manière à être suffisamment protégé contre les intempéries, la saleté et l'humidité. Tout contact avec le sol et/ou les plantations doit être évité.

Sauf indications particulières des articles des présentes clauses techniques, l'entrepreneur choisi le bois pour les parties cachées de la charpente parmi les essences mentionnées dans les STS 31, à savoir :

- (soit) du **pin d'Oregon** n° 416 selon NBN 199 et de qualité "bois de charpenterie sélectionné" (selected Merchantable), classement selon la liste R éditée par le Pacific Lumber Inspection Bureau, Seattle. Les sections des poutres correspondent aux dimensions commerciales des résineux américain. Le bois livré doit respecter les dimensions utiles des résineux américain.
- (soit) du **sapin rouge Nord (PNG)** n° 414 selon la NBN 199; le bois est de 2e/3e qualité (2e/3e Com NBN 272) / 3e qualité (3e Com. NBN 272) / ... , trié selon la NBN 272. Les sections nominales du bois sont conformes à celles de la NBN série 219.
- (soit) du **bois résineux indigène**, à choisir par l'entrepreneur parmi une des espèces suivantes : n°. 101, n°. 104, n°. 105, n°. 106, n°. 107, n°. 108 de la NBN 199; le bois est de qualité A / B selon la NBN 544. Les sections nominales du bois seront conformes à celles de la NBN série 219.

Défauts entraînant le refus du bois

La NBN 189 et le fascicule 9 du CSTC sont d'application.

Les bois dont les fentes, mesurées à un endroit arbitrairement choisi, présentent une profondeur supérieure à 1/20 de la dimension correspondante du bois scié, sont refusés. Les piqûres bleues et noires sont tolérées dans les bois à usage provisoire et dans le bois durci par immersion prolongée, sous vide ou sous pression.

Nœuds

- Les nœuds vicieux, morts, noirs ou non adhérents entraîneront le refus du bois, à moins qu'ils ne soient enlevés et remplacés par un bouchon bien ajusté et collé. Dans ce cas :
 - ils seront considérés au même titre que les nœuds sains et leurs dimensions ne pourront excéder les valeurs maximales indiquées;
 - les nœuds bouchés ne seront tolérés que dans les pièces comprimées ou dans la partie comprimée de pièces courbées;
 - les cercles annuels du bois dans lequel le bouchon est découpé ne peuvent dépasser 2 mm.
- Les nœuds sains et adhérents sont uniquement tolérés aux conditions suivantes :
 - Nœuds isolés : le diamètre maximal d'un nœud ne peut dépasser la largeur de la face ou du chant dans lequel il se présente, avec un maximum de 6 cm pour les nœuds dans les faces;
 - Nœuds groupés : la somme des diamètres des nœuds groupés sur une face ou sur un chant sera telle que, sur une longueur de 20 cm, ils ne dépasseront pas la dimension nominale de la largeur.

Cœur et aubier

Le bois de cœur est refusé. L'aubier n'est pas toléré, sauf dans les limites des flaches. L'aubier n'est jamais toléré dans le bois de mélèze.

Flaches

- Pièces sans assemblages : la longueur totale des flaches tolérées est égale à 1/5 de la longueur totale de la pièce. La largeur de chaque flache, mesurée dans la ligne de plus grande pente, ne peut dépasser 1/3 des dimensions de l'épaisseur.
- Pièces assemblées : les flaches ne sont pas tolérées dans les pièces d'assemblage. La zone d'assemblage représente la zone dans une circonférence, dont l'assemblage est le centre, et dont le rayon r est égal à deux fois la plus grande dimension d'équarrissage des pièces assemblées. En dehors des zones d'assemblage, les tolérances pour les flaches sont celles du paragraphe précédent.

Dimensions du bois - tolérances dimensionnelles

Les dimensions nominales et les tolérances sont conformes à la **NBN série 219-01/02/03/04**.

Pour les bois de charpenterie, les dimensions nominales suivantes seront prises en compte :

- Sapin du nord importé : dimensions normalisées selon la **NBN 219-03**.
- Résineux indigène : dimensions normalisées selon la **NBN 219-02**.
- Oregon ou autre résineux américain : dimensions suivant les mesures commerciales des résineux américains.

Résistance au feu

La résistance au feu d'un plancher traditionnel en bois dépourvu de toute forme de protection doit être déterminée par un calcul selon la norme NBN ENV 1995-1-2 (2002) « Eurocode 5: Calcul des structures en bois - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu y compris le document d'application belge »

4. PROTECTION DU BOIS

Documents de référence :

STS 04	bois et panneaux à base de bois - 2ème partie : matériaux § 04.3 – protection du bois
NBN 471	bois - code de bonne pratique pour la protection du bois 51957)
NBN B 16-501 A 509	produits de préservation du bois
NBN B 16-510	protection des bois - procédés - généralités
NBN B 16-511	protection des bois - spécifications complémentaires pour les procédés A (bois de charpenterie)
NBN B 16-512	protection des bois - spécifications complémentaires pour les procédés C (menuiserie extérieure)
NBN EN 212	Produits de préservation du bois - Guide général d'échantillonnage et de préparation pour l'analyse des produits de préservation du bois et du bois traité
NBN EN 1001-1	Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Terminologie - Partie 1: Liste des termes équivalents

NBN EN 330	produits de préservation du bois - essais de champ pour déterminer l'efficacité protectrice d'un produit de préservation du bois pour emploi sous un revêtement et hors de contact avec le sol : méthode avec un assemblage en L
NBN EN 335	durabilité du bois et des matériaux dérivés - définition des classes de risque d'attaque biologique - parties 1 & 2
NBN EN 351	durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - bois massif traité avec produit de préservation - parties 1 & 2 1&2
NBN EN 350	durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - durabilité naturelle du bois massif – parties 1&2
NBN EN 460	durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - durabilité naturelle du bois massif
NBN EN 599	durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - performances des produits préventifs de préservation du bois établies par des essais biologiques

Tous les bois de charpenterie, à l'exception des bois destinés aux travaux qui, pour différentes raisons, doivent rester apparents et sont destinés à être peints ou vernis par la suite, doivent recevoir un traitement insecticide et fongicide conformément à la norme NBN B 16-510, à l'aide d'un produit qui confère au bois traité les qualités déterminées dans la norme précitée.

Tout le bois en contact avec la maçonnerie doit être revêtu de 2 couches de produit au minimum de type C (ou un autre produit hydrofuge non incolore). Les raccords en acier sont traités à l'aide de 2 couches de produit au minimum.

Les pièces de bois reçoivent le traitement dans une station industrielle agréée.

Toute fourniture de bois est accompagnée d'un certificat de traitement établi sous la responsabilité de la station et portant le numéro d'agrément de la station de traitement.

Au cas où les bois traités subissent des opérations d'usinage ou des découpes sur chantier, les surfaces mises à nu sont traitées par badigeonnage ou trempage, sauf exemption stipulée dans l'agrément. Ce traitement est effectué avec le produit indiqué dans l'agrément.

De manière générale, le bois de charpente est traité comme suit :

Type de traitement pour la charpenterie : Catégorie A1 selon les STS 04.31.

- S - hydrosoluble (solutions de sels minéraux);
- O - oléagineux (solutions de composition organique);

Protection superficielle

- 05 : par enduisage;
- 04 : par pulvérisation.

Protection périphérique (1 à 2 mm de profondeur) :

- 01 - par pulvérisation;
- 02 - par immersion;
- S1 - par imprégnation.

Protection en profondeur (dans la masse) :

- S3 - par diffusion;
- 03 - sous double vide;
- S2 - sous vide et sous pression.

5. MISE EN OEUVRE

Documents de référence

NBN ENV 1995-1-1	Eurocode 5. Calcul des structures en bois. Partie 1-1 Règles générales et règles pour les bâtiments
NBN EN 1195	Structures en bois - Méthodes d'essais - Comportement des planchers structuraux
STS 31 (1990)	charpenterie
STS 32 (1973)	charpenterie /menuiserie de toiture (1967) + addendum 1
STS 31.2	charpentes de toitures
STS 31.3 (1990)	charpenterie partie 3 : exécution
STS 23 (1978)	structures en bois
STS 00.13 (1990)	bois et structures en bois – partie 1 : essais

STS 06.8 (1990) matériaux d'assemblage pour charpenterie
NIT 223 (2002) Les planchers portants des bâtiments résidentiels et tertiaires. Chapitre 12
« Planchers en bois »

Calcul de la charpente

Toutes les dimensions des bois indiquées sur les plans sont des dimensions minimales et doivent être adaptées sur place à la qualité (résistance) du bois selon la **NBN EN 1195** - Structures en bois - Méthodes d'essais - Comportement des planchers structuraux.

Les calculs sont exécutés sur la base des conditions limites extrêmes, conformément à la norme européenne Eurocode 5.

La tolérance maximale de fléchissement des constructions en bois pour planchers est de 1/300 de la distance entre les appuis.

L'Entrepreneur soumet, avant exécution, à l'approbation du Maître de l'ouvrage, les plans d'exécution et, sur demande, la note de calcul.

Toute modification aux plans est, de même, soumise à l'approbation du Maître de l'ouvrage.

Assemblages

Les assemblages sont conformes aux dispositions de l'annexe aux STS 31.

Les pièces de charpenterie doivent être assemblées et fixées avec le plus grand soin à l'aide de :

- tire-fond, au marteau / au marteau pneumatique;
- vis à bois;
- boulons et goussets;
- goussets en multiplex marin,
- etc.

Les ouvrages de charpenterie sont ancrés au gros oeuvre de façon à ce qu'aucun déplacement ne se produise sous l'effet des efforts statiques.

Les ouvrages doivent toujours être organisés de telle façon que les variations d'humidité des bois ne puissent en aucune manière être la cause de désordres.

(27)218 CHENEUX EN BOIS

1. GENERALITES

Les prescriptions de l'article (27)21 sont d'application.

2. MATERIAU

Le présent ouvrage comprend les constructions portantes en bois pour les chéneaux en encorbellement, situées au pied du versant de toiture.

Les revêtements d'étanchéité des chéneaux, exécutés dans d'autres matériaux que le bois sont décrits séparément au chapitre (27)51.

Les chéneaux sont réalisés :

- pour les parties non visibles en bois de charpenterie :
 - Résineux du Nord (PNG) n° 414 selon la NBN 199 - 3° qualité (3 Com NBN 272), classement selon la NBN 272. Imprégnation : certificat de traitement de la catégorie A
- pour les parties visibles, planchéage, planche de rive, ... en :
 - en bois de menuiserie :
 - Dark red Meranti d'une masse volumique d'au moins 550 kg/m³ pour un taux d'humidité de 15 %

3. MISE EN OEUVRE

Le porte-à-faux est de 0,30 m.

Les blochets de chéneau sont placés d'axe en axe à 0,45m, portent sur toute l'épaisseur du mur et sont cloués sur les chevrons, les pannes ou les sablières.

Tous les 3 blochets (environ 1,20 m), ils sont ancrés à la maçonnerie à l'aide de feuillards galvanisés de 40 x 2 mm.

Le bord extérieur de la corniche est constitué d'un chevron continu ayant la même section que les blochets de corniche et qui est cloué ou assemblé par tenon et mortaise contre ces blochets.

Le planchéage du fond, la planche de rive, les éléments visibles sont profilés suivant les indications de l'auteur de projet; ils sont rabotés et poncés. Tous ces éléments en bois sont fixés à l'aide de clous de sol en acier; les têtes de clous sont enfoncées et les trous bouchés à l'aide de pâte de bois d'une couleur appropriée.

L'entrepreneur prend toutes les mesures qui s'imposent pour éviter le flambement du chéneau.

Tous les 1,20 m, la planche de rive est renforcée par un fer plat galvanisé plié d'au moins 25 x 4 mm. Ce fer est noyé et vissé à la planche de rive et au chevron continu. Les assemblages de la planche de rive sont renforcés par l'application d'une bande d'acier feuillard galvanisé de 30 x 1,5 mm ou par l'application et le collage d'une lamelle en bois.

Toutes les planches utilisées comme éléments de plafond présentent une largeur égale et s'alternent contre les blochets. La planche de rive se place 2cm environ plus bas que le plafond.

Le fond du chéneau présente une pente d'environ 2mm/m.

4. PARTICULARITES

- Le fond de la corniche et la planche de chéneau intérieure sont réalisés en planches d'une épaisseur de 26mm ou un multiplex marin pour l'extérieur conformément aux STS 04.51, épaisseur 18mm.

PNG

- Section des blochets du chéneau : 63 x 725mm selon NBN série 219.

- Le fond de la corniche et la planche de chéneau intérieure sont réalisés en planches d'une épaisseur de 19 à 25mm ou un multiplex marin pour l'extérieur conformément aux STS 04.51, épaisseur 18mm.

Dark Red Meranti/Light Red Meranti/Nemesu

- Le planchéage est pourvu de rainures et languettes et est constitué de planches d'une largeur de 105 à 130 mm et d'une épaisseur de 19 / 25 mm.
- La planche de rive est réalisée en bois d'une épaisseur de 32mm et terminée avec ou sans latte à baguette.

4. A FOURNIR

Plans d'exécution.

Notes de calcul.

Agrément UBATc du bois.

Certificat de traitement du bois.

5. CONCERNE

Chéneau en façade avant

6. MESURAGE

Nature du marché

VA en cas de nécessité si mauvais état de la corniche existante

Unité de mesure

Mct

(27)220 CIEL DE TOITURE EN PANNEAU FIBRE CIMENT

1. GENERALITES

Les prescriptions de l'article (27)21 sont d'application.

2. MATERIAU

Le présent ouvrage comprend les constructions portantes en bois pour les ciels en encorbellement, situées au pied et en haut du versant de toiture du bâtiment B.

Les ciels sont réalisés :

- pour les parties non visibles en bois de charpenterie :
 - Résineux du Nord (PNG) n° 414 selon la NBN 199 - 3° qualité (3 Com NBN 272), classement selon la NBN 272. Imprégnation : certificat de traitement de la catégorie A
 - Imprégnation : certificat de traitement de la catégorie A
- pour les parties visibles en panneau de fibre ciment :
 - Teinte gris –foncé
 - Fixation collée sans têtes de vis visibles

3. MISE EN OEUVRE

Suivant détail architecte

Pose collée, aucune vis apparente.

Un joint souple (compris dans ce poste) est réalisé entre le façade ou le châssis et la partie horizontale du ciel.

Les joints entre panneaux sont réalisés avec une bande d'étanchéité noire empêchant de voir la structure.

4. PARTICULARITES

- Les tranches vues sont de la même couleur que les faces

4. A FOURNIR

Plans d'exécution.

Agrément UBATc du bois.

Certificat de traitement du bois.

5. CONCERNE

Ciels de débordant de toiture et planches de rive des toitures à versant du bâtiment B

6. MESURAGE

Nature du marché QF

Unité de mesure M²

a) parties horizontales

b) parties verticales

(27)23 VOLIGEAGES

(27)231 VOLIGEAGES EN PLANCHES

1. MATERIAU

Fourniture et pose d'un voligeage en planches de bois sur les versants de toiture et les parois verticales, servant de support pour l'application des revêtements de finition en Zinc.
Les chevilles de pente ainsi que tous les accessoires de fixation sont compris dans le prix unitaire.

Le bois répond aux prescriptions de la NBN 199.

L'essence de bois est du résineux n° 104 ou 409, 3° qualité selon la NBN 272, ayant subi un traitement selon le procédé A selon les STS 04.31.

2. MISE EN OEUVRE

La pose s'effectue selon les STS 32.11.13. et les recommandations de la NIT 184.

Les planches sont posées à joints alternés et ouverts, de façon à assurer la ventilation en sous face du Zinc.
Les extrémités ou les bords doivent toujours être soutenus.
Les planches sont fixées à l'aide d'au moins deux clous (51/12) sur chaque appui.

3. PARTICULARITES

- Épaisseur : 19mm
- Largeur adaptée en fonction du rayon de courbure (en cas de parois et/ou toitures courbes)
- Finition : raboté

L'ouvrage comprend le voligeage :

- des versants de toiture;
 - des pieds de versant
 - des couvre-mur en zinc;
 - des chéneaux y compris calage de pente du fond chanfrein
- ainsi que tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en oeuvre.

4. A FOURNIR

Fiche du bois et son traitement.

5. CONCERNE

Voligeage toitures à versants couvertes de zinc pour bâtiment B.

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure m²

- a) petite toiture du bâtiment B
- b) grande toiture du bâtiment B

(27)24 SOUS-TOITURE. GENERALITES

1. MATERIAUX

Les matériaux de sous-toiture (plaques / membranes / ...) sont étanches, durables, imputrescibles, résistants aux insectes et aux rongeurs, non gélifs, incombustibles, perméables à la vapeur, ...

Dans le cas de couvertures de toiture à tuiles, les contre-lattes sont comprises dans le poste de sous-toiture. Les contre-lattes sont réalisées en bois de charpenterie, 3° qualité selon la NBN 272 et répondent aux STS 04.

Elles subissent un traitement fongicide et insecticide, procédé A1 selon les STS 34.03.61.1. ou les STS 04.31.

L'entrepreneur remet à l'architecte le certificat de traitement dans une centrale agréée..

2. MISE EN OEUVRE

La sous-toiture est exécutée conformément aux prescriptions des normes en vigueur, notamment :

NIT 175 (1989)	Toiture en tuiles de terre cuite. Conception - Mise en oeuvre
NIT 186 (1992)	Toitures en tuiles plates. Conception et mise en oeuvre
NIT 195 (2001)	Toitures en ardoises naturelles. Conception et mise en oeuvre
NIT 202 (1996)	Toitures en tuiles de béton. Conception et mise en oeuvre
NIT 219 (2001)	Toitures en ardoises. Conception et exécution des ouvrages de raccord
NIT 225 (2002)	Toitures en plaques ondulées de fibres-ciment. Matériaux – Composition – Réalisation

Les prescriptions de pose du fabricant doivent être strictement respectées.

(27)243 MEMBRANE DE SOUS-TOITURE POUR COUVERTURE DE TOITURE EN ZINC

1. MATERIAU

Fourniture et pose d'une sous-toiture parfaitement adaptée à la pose d'une couverture de toit en Zinc.

La sous-toiture est constituée d'un film en polyéthylène haute densité, de couleur grise, conditionné en rouleaux de 2 m de large par 20 m de longueur.

Un de ses bords ne comporte pas de plots sur une largeur de 140 mm, afin de permettre la superposition des lés.

2. EXECUTION

L'entrepreneur est entièrement responsable du fait que structure portante doit correspondre aux plans et prescriptions et doit permettre l'exécution impeccable des travaux.

La pose des plaques commence dans le bas, à l'endroit où la sous-toiture déverse l'eau de pluie dans la gouttière. Aux percements de toiture (par ex. cheminé, fenêtres de toiture), l'évacuation de l'eau est déviée à l'aide d'éléments de gouttière appropriés.

En cours d'exécution, les mesures nécessaires sont prises pour évacuer l'eau de pluie à l'extérieur du gros œuvre. L'entrepreneur prend toutes les mesures de protection pour éviter l'endommagement de la sous-toiture.

Les lés sont posés dans le sens de la pente, reliefs vers le haut en prévoyant des relevés en bordure de versant et au droit de toutes les pénétrations.

3. PARTICULARITES

Référence : film à reliefs HDPE.

4. A FOURNIR

Fiche technique.

5. CONCERNE

Sous-toiture pour couverture en Zinc.

6. MESURAGE

Nature du marché QF

Unité de mesure m²

- a) petite toiture du bâtiment B
- b) grande toiture du bâtiment B

(27)25 ISOLATION POUR TOITURES A VERSANTS. GENERALITES

1. GENERALITES

L'isolation des TOITURES concerne toutes les fournitures et les travaux en vue de la réalisation des isolations thermiques, conformément aux indications sur les plans et aux descriptions des présentes clauses techniques.

Les paramètres de l'isolation thermique du bâtiment sont :

- Le niveau global d'isolation thermique **K**, calculé selon la **NBN B 62-301** « Isolation thermique des bâtiments - Niveau de l'isolation thermique globale (1989) » - ne peut dépasser **K 15 pour le bâtiment B et K 20 pour le bâtiment A**
- Le coefficient de transmission thermique **U [W/m²K]** d'une paroi ou d'une partie de paroi, qui dépend de la composition de cette paroi et qui est calculée selon la **NBN B 62-002** « Calcul des coefficients de transmission thermique des parois des bâtiments + add1 (2001) + addenda (2005) »
Toiture entre le volume protégé et l'air extérieur ou l'ensemble de plafond + grenier + toiture
U max= 0.3 W/m²K

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

STS 08.82	matériaux d'isolation thermique
NBN EN 822 A 826	y compris produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment
NBN EN 1602 A 1609	y compris produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment
NBN EN 12085 A 91	y compris produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment
NBN EN 12429	produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - conditionnement jusqu'à l'équilibre hygroscopique dans des conditions de température et d'humidité spécifiées
NBN EN ISO 15148	Performance hygrothermique des matériaux et produits pour le bâtiment - Détermination du coefficient d'absorption d'eau par immersion partielle
NBN B 62-301	isolation thermique des bâtiments - niveau de l'isolation thermique globale
NBN B 62-001	hydrothermie des bâtiments - isolation thermique - conditions hivernales
NBN B 62-002	calcul des coefficients de transmission thermique des parois des bâtiments (partiellement remplacée par la NBN EN ISO 6946) (1987) +add.1 (2001)
NBN EN ISO 6946	composants et parois de bâtiments -- résistance thermique et coefficient de transmission thermique -- méthode de calcul
NBN EN ISO 10211-1	ponts thermiques dans le bâtiment -- flux de chaleur et températures superficielles -- partie 1 : méthodes générales de calcul
NBN EN ISO 10211-2	ponts thermiques dans les bâtiments -- calcul des flux thermiques et des températures superficielles -- partie 2: ponts thermiques linéaires
NBN EN ISO 13789	performance thermique des bâtiments -- coefficient de déperdition par transmission -- méthode de calcul
NBN EN ISO 14683	ponts thermiques dans les bâtiments -- coefficient de transmission thermique linéaire -- méthodes simplifiées et valeurs par défaut

3. MATÉRIAUX

Les matériaux d'isolation sont résistants aux intempéries, imputrescibles, incombustibles, présentent une stabilité dimensionnelle et sont durablement hydrofuges.

La structure inorganique et amorphe ne peut constituer ni engendrer un fond de culture pour la vermine, les bactéries ou les moisissures.

Les matériaux d'isolation conviennent pour la pose dans les versants de toitures et disposent d'un agrément technique UBA_{tc} ou UEAT_{tc} et/ou sont conformes aux prescriptions des STS 08.82 "Matériaux d'isolation thermique" (édition 1997).

Les définitions des grandeurs concernant l'isolation thermique répondent à la NBN B 62-001.

4. MISE EN OEUVRE

L'entrepreneur veille à ce que l'isolation forme un ensemble ininterrompu.

Les ponts thermiques et les déformations de la couche d'isolation sont interdits.

L'isolation est posée dans l'épaisseur prescrite selon les indications sur les plans. Le cas échéant, il y a lieu de placer une couche alternée en surépaisseur.

Tous les joints sont parfaitement jointifs **et durablement étanches à l'air**. Là où cela s'avère nécessaire, l'isolation est relevée contre les remontées verticales des poutres, etc.

(27)252 ISOLATION POUR TOITURES A VERSANTS EN MATELAS DE LAINE DE ROCHE

1. MATERIAU

Réalisation de l'isolation thermique des toitures à versants à l'aide de matelas (livré en rouleau) en laine de roche, répondant aux normes en vigueur et plus particulièrement aux dispositions de :

- STS 08-82(1997) Matériaux d'isolation thermique
- **NBN EN 13162** Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en laine minérale (MW) – Spécification ».
- Les normes NBN EN concernant les exigences et méthodes d'essai des caractéristiques du produit.

Le matelas est composé de laine de roche, recouvert d'un côté d'un pare-vapeur en aluminium et pourvu de languettes de fixation renforcées par un fil. La deuxième face du matelas est revêtue de papier perméable à la vapeur.

La laine de roche est constituée de fibres de laine de roche recyclables, obtenues par fusion de roche volcanique liée au moyen de résines polymérisées et présente les caractéristiques suivantes :

- incombustibles, ne dégage aucune fumée et gaz toxiques
- définitivement répulsive à l'eau, non-hygroscopiques, non-capillaire
- résistance à la diffusion de vapeur d'eau $\mu < 1,3$
- bon isolant acoustique
- chimiquement neutre, ne favorise ni ne cause de corrosion
- entièrement recyclable
- stable géométriquement, ne connaît ni retrait ni dilatation
- ne favorise le développement ni de moisissures, ni de bactéries.

La largeur des rouleaux est choisie en fonction de l'espacement des chevrons et/ou des fermes, afin d'assurer une pose bien jointive.

Le matelas d'isolation dispose d'agrément technique UBAtc ou UEAtc pour l'application comme isolation des toitures.

Le matériau est classé A0 (réaction au feu) selon la NBN S21-203

Pour le bâtiment B, un second pare vapeur de classe E2 est posé côté intérieur de manière continue avec raccord étanche au plafonnage

2. MISE EN OEUVRE

Suivant règles de l'art, normes en vigueur et indications du fabricant.

Avant la pose du matelas d'isolation, les surfaces de contact entre le matelas et les autres éléments de structure sont nettoyées et débarrassées de toutes les irrégularités.

Tous les joints sont parfaitement jointifs et durablement étanches.

Le matelas est posé entre les chevrons ou fermes de toiture, la couche pare-vapeur orientée du côté chaud.

Les matelas qui présentent des défauts ou sont endommagés ne peuvent pas être mis en œuvre.

3. PARTICULARITES

- Épaisseur : 230 mm (selon les indications sur les plans)
- Coefficient de conductibilité thermique déclaré : maximum 0,040 W/mK
- Poids volumique : au environ 20 kg/m³.
- Finition : le matelas est revêtu d'une feuille d'aluminium pare-vapeur. Les deux bords longitudinaux sont pourvus de brides à clouer.
- Les pare vapeurs sont connectés de manière à être totalement étanche. EG garanti cette étanchéité et veillera à celle-ci avec le plus grand soin (si le test « blowerdoor » n'est pas suffisamment bon, la pose d'un second pare vapeur pourra être imposée)

4. A FOURNIR

Fiche technique
Echantillon

5. CONCERNE

Isolation des versants de toiture.

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure m²

- a) petite toiture du bâtiment B
- b) grande toiture du bâtiment B

(27)6 AUVENTS

(27)612 AUVENT EN BOIS

1. GENERALITES

Les prescriptions de l'article (27)23.

2. MATERIAU

Le bois est défini par l'article (41)32.

La face extérieure est réalisée par un cadre en acier inox suivant le détail architecte.

L'ensemble est réalisé selon le dessin des plans de principe de l'Architecte.

L'ouvrage comprend :

- l'étude de la stabilité de l'ensemble et l'établissement de croquis d'exécution
- la structure portante
- le revêtement en panneaux résistant à l'eau.

La finition par peinture est décrite à l'article (48)353 et comprise dans ce poste.

3. MISE EN OEUVRE

Réalisation par des menuisiers spécialisées, selon les règles de l'Art.

L'ouvrage comprend la collaboration avec les autres corps de métiers pour la mise au point des détails d'exécution.

4. PARTICULARITES**5. A FOURNIR**

Plans d'exécution

6. CONCERNE

Entrée des logement de l'immeuble B en intérieur d'îlot

7. MESURAGE

Forfait.

(27)915 REPARATION DE CORNICHES EXISTANTES

1. MATERIAU ET MISE EN OEUVRE

- Démontage partiel des corniches existantes
- Réparations sur place des parties non démontées
- Réparations des parties démontées
- Remplacement des parties «irrécupérables»
- Remontage des parties rénovées et nouvelles
- Bois -suivant prescriptions de l'article (27)21
- Finition - compris au chapitre (49)

2. A FOURNIR

Certificat de provenance et de traitement du bois.
Plan d'exécution.

3. CONCERNE

Corniches existantes en façade avant du bâtiment A

4. MESURAGE

Nature du marché	QF
Unité de mesure	forfait

(3-) FERMETURES

(31) MENUISERIES EXTERIEURES**(31)101 PORTE COULISSANTE EXTERIEURE EN BOIS**

1. MATERIAU ET MISE EN OEUVRE

Les menuiseries extérieures en bois s'exécutent conformément aux prescriptions de STS 52 "Menuiseries extérieures en bois".

L'essence du bois est : le bankirai identique au poste (91)71

Les dimensions, la composition, les caractéristiques des menuiseries, les remplissages sont définis aux plans d'exécution à dresser par l'entrepreneur sur base des croquis de l'Architecte.

01.1 Cadres.

Les éléments sont constitués de cadres rigides de section 40/40 avec traverse de triangulation (suivant plan architecte). L'assemblage sera de type tenon et mortaise avec fixations invisibles.

01.2 Bardage.

Un bardage est appliqué sur le cadre à l'aide de vis spécialement traitées afin de ne pas créer de traces noires sur le bois. Les lattes de bardage ont une épaisseur minimum de 22mm et une hauteur de 12 cm avec un espacement de 1 cm.

01.3 Quincaillerie.

Les quincailleries sont en aluminium anodisé satiné

Des échantillons de quincaillerie sont présentés pour approbation à l'Auteur de projet.

Les quincailleries prévues sont :

- les coquilles pour ouverture de chaque panneau
- les rails de suspension des panneaux
- les montures de suspente à galets en acier
- les butoir avec arrêt en caoutchouc à chaque trumeau de maçonnerie (un en partie haute et un en partie basse)

La résistance des quincailleries est vérifiée par EG afin de reprendre au minimum, le poids des portes

01.4 Préservation des bois.

Le procédé de préservation appliqué est le procédé pour finition ultérieure non filmogène.

Les plans d'exécution sont fournis par l'entrepreneur.

Ces plans sont faits sur base des plans d'ensemble fournis par l'Auteur de projet et sont soumis à son approbation.

Cet article comprend :

- l'appropriation du support
- la fourniture, la pose et le réglage des menuiseries et leur protection, les quincailleries.
- les lattes et rattachages éventuelles
- le nettoyage des éléments

2. PARTICULARITES

- 2.1 Les sections de bois éventuellement renseignées aux plans sont des dimensions minimum. L'entrepreneur les adapte en fonction de la dimension des châssis, des déformations envisagées.
- 2.2 Tous les châssis sont posés dans un gros œuvre apparent. L'ouvrage comprend la pose avec fixations invisibles.

3. A FOURNIR

Echantillon bois
Plans d'exécution adéquats.

4. CONCERNE

Porte du local vélo, conformément aux plans de détails

5. MESURAGE

Marché : QF
Quantité : FFT

(31)126 MENUISERIE EXTERIEURE - ALUMINIUM THERMOLAQUE / BOIS

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Les menuiseries extérieures sont de type « passive » et composées de profils mixtes bois côté intérieur et aluminium côté extérieur.

Les menuiseries extérieures en aluminium s'exécutent conformément aux prescriptions de STS 36 "Menuiseries Métalliques", en particulier:

- tome II Matériaux index 06.74 Aluminium
- tome III Mise en oeuvre index 36.0 Généralités
index 36.1 Fenêtres

Elles comportent l'ensemble des portes et châssis de fenêtres extérieurs, tels que répertoriés aux plans et selon description ci-après.

1.1 Plans et notes de calcul

Les plans et notes de calcul sont fournis par l'Entrepreneur, qui les fait établir par le constructeur. Tous les éléments y figurent et à une échelle appropriée, les coupes de profils à 1/1. Les plans sont soumis à l'approbation de l'auteur de projet. Le calcul des châssis est fait conformément aux prescriptions de NBN 460.01 et 460.03.

Après confirmation de la commande et 30 jours au moins avant que le constructeur ne commence l'exécution des châssis, l'Entrepreneur soumettra les plans d'exécution de chacun des châssis de la commande.

Ce n'est qu'après qu'il soit en possession des plans éventuellement corrigés ou signés pour accord par l'auteur de projet que le constructeur peut entamer l'exécution.

1.2 Matériaux

Alliages : profilés : Al Mg Si
 tôles : Al Mg 3
bois : sapin lazuré teinte à définir par le MO en chantier

Type de profils

Profils en bois réalisant une coupure thermique au droit des vitrages. Les profils des ouvrants sont à triple frappe, chacune munie d'une garniture d'étanchéité.

Préférence sera donnée aux profilés présentant la plus petite largeur (sens parallèle à la façade).

Coupure thermique.

Les profilés du type à coupure thermique sont assemblés de façon indéformable au moyen de languettes d'isolation continues selon DIN 105-3, DIN 18055 et DIN 4109-VDI 2719.

Les languettes d'isolation en résine phénolique polyamide stratifiées sont insensibles à l'eau et constituent par leurs assemblages aux profilés aluminium des ensembles parfaitement étanches.

La continuité absolue et la constance des caractéristiques de la coupure thermique est requise dans toute la construction du châssis, y compris aux assemblages et raccordements d'angles, qu'ils soient en équerre ou en té.

Panneaux opaques

le vitrage est remplacé par un panneau opaque pour certains châssis.

Le panneau comprend une isolation en mousse de polyuréthane enserrée entre deux feuilles d'aluminium ayant la même finition que les profilés.

Le coefficient K du panneau n'est pas inférieur à celui du vitrage.

Laquage

Le laquage des profilés et tôles d'aluminium sera fait au moyen de laques à deux composants à base de polyester ou polyuréthane : la couche apportée par laquage ou thermolaquage aura une épaisseur minimale de 60 microns.

Le choix des teintes se fait par l'Architecte dans la gamme RAL complète.

Tous les châssis auront la même teinte (extérieurement et intérieurement). Les teintes RAL envisagées à l'heure actuelle sont celle de la gamme 7000.

Assemblage.

Les profilés sont assemblés par équerres spéciales dont les formes sont adaptées aux contours intérieurs des profilés.

Les assemblages d'angle sont collés à l'aide d'une résine à deux composants.

Les angles des ouvrants sont coupés à onglets.

L'ajustage des onglets est rigoureusement jointif, propre et net.

Autour des raccords, l'infiltration d'eau sera exclue par la pose de pièces d'étanchéité appropriées et par des matières d'obturation à l'élasticité permanente.

Les ailes sont à renforcer par des stabilisateurs.

Quincaillerie

Tous les éléments de la quincaillerie à l'exception de la poignée et des paumelles seront montés dissimulés.

La quincaillerie montée dans les rainures sera fixée aux profilés de manière indéformable.

Le perçage des profilés pour la fixation de la quincaillerie n'est pas admis : on utilisera des contre-plaques ayant une épaisseur d'au moins 6 mm.

Le renvoi d'angle comprend le rouleau de blocage et de verrou de sécurité. Le pivot oscillo-battant est muni d'un noyau excentrique permettant la correction de tolérance de montage éventuelles. Les éléments de la quincaillerie seront auto serrants.

L'emporte poignée est conçue de manière à ce qu'elle ne vibre pas.

Les parties coulissantes du compas et du renvoi d'angle seront guidés par des glissières en PVC.

Toutes les parties visibles (poignée, paumelles...) seront en aluminium anodisé mat.

Le vitrage

La fourniture et la pose d'un vitrage triple sont compris dans ce poste.

Le vitrage aura une performance $U_{max} = 0.6 \text{ w/m}^2$

Le vitrage sera de type clair.

Le vitrage respectera les prescriptions « maison passives » et disposera d'une certification.

Une fiche technique du vitrage sera fournie à AR et à l'Ingénieur HVAC pour approbation.

1.3 Performances

1.3.1 Etanchéité à l'air et résistance mécanique.

Les châssis sont calculés pour résister à la pression du vent définie par les NBN 460.01 et 460.03

1.3.2 Etanchéité à l'eau

Il ne peut y avoir d'infiltration d'eau pour une pression de 15 kg/m2.

1.3.3 Isolation acoustique

Afin de limiter au maximum le rayonnement de bruit en provenance de l'aéroport, les châssis des fenêtres doivent présenter un isolement aux sons aériens qui répond aux catégories Va minimum.

Les catégories d'isolement sont celles stipulées dans la norme NBN-S-01-400 (isolement acoustique bruit normalisé in situ)

1.3.4 Résistance au feu

Certains châssis doivent présenter une résistance au feu de 60 min. afin de répondre à l'Arrêté Royal du 7 juillet 1994.

Les châssis sont repérés sur les plans. L'Entrepreneur fournit les fiches techniques de résistance au feu de ces châssis avec plan de détails.

L'aspect de ces châssis est le même que les autres châssis.

1.3.5 Isolation thermique

Le profil présente une isolation thermique U_w de maximum 0.70 W/m²K.

1.3.6 Isolation phonique

Le profil présente une isolation phonique de minimum 43 dB

1.4 Prix

Sont compris dans le prix de cet article :

- les châssis avec double vitrage décrit à l'article (31)721.
- le placement
- le resserrage des joints extérieurs et intérieurs
- la protection provisoire
- Fourniture et poser des quincailleries.
- Le vitrage

2. MISE EN OEUVRE

2.1 Ancrages

Les matériaux en acier servant d'ancrage ou de renfort sont en acier inoxydable ou en acier galvanisé à chaud, selon NBN 657.

Les cordons de soudage réalisés lors du montage devront être traités contre la corrosion au moyen de peinture riche en zinc.

Tous les contacts de métaux différents et risquant le développement de couples électrochimiques, sont interdits.

Les ancrages des châssis et portes dans le gros-oeuvre sont exécutés de manière telle que les menuiseries en aluminium ne soient pas sollicitées.

Tous les éléments de fixation nécessaires au montage sont à inclure dans l'offre. Si des éléments d'ancrage sont à monter dans le gros-oeuvre au préalable, ils sont fournis sur chantier par le constructeur de châssis qui est tenu d'en exécuter le plan de pose en temps opportun.

2.2 Resserrage

Resserrages avec double cordon d'étanchéité, intérieur et extérieur.

Le cordon d'étanchéité est réalisé par un profil adhésif en mousse de polyuréthane à cellule fermée. Après pose le profil mousse est comprimé et non visible; il laisse entre châssis et mur une gorge continue de 1 x 1 cm, qui est bourrée de mastic élastique type IV suivant NIT n° 107 du CSTC.

Le placement est réalisé par des monteurs spécialisés et expérimentés.

3. PARTICULARITES

couleur de type RAL gris anthracite à choisir dans un nuancier RAL

4. A FOURNIR

Fiche technique

Plans d'exécution

Certificat « maison passive »

5. CONCERNE

Tous les châssis extérieurs

6. MESURAGE

Pièce (feuille de porte+huisserie+quincaillerie+imposte éventuelle) selon métré et bordereau.

(31)131 GRILLES DE SECURITE AVEC PORTE EN ACIER GALVANISE

1. Concerne

Conformément aux plans, les nouvelles grilles de sécurité avec porte en acier galvanisé de l'entrée principale .

2. Documents d'application

- NBN B03-103
- Article d'application pour les aciers laminés Cahier Spécial des Charges 104
- STS 36. Menuiseries métalliques
- NBN 755 Métallisation au zinc
- NBN I 07-001 à 008 : Protection contre la corrosion par galvanisation à chaud des métaux ferreux.
- Art (99)41 du présent CSC
- NIT 188 Pose des menuiseries extérieures
- NIT 222 Dimensionnement des menuiseries sous l'action du vent

3. Exigences particulières

Matériau

Conformément aux plans de détail de l'Architecte, grille en acier galvanisé à chaud munie d'une porte sur paumelles conformes aux prescriptions de l'article (31)321

- Organes de suspension porte: paumelles en acier galvanisé, mise en oeuvre conforme aux prescriptions de l'article (31)31
- Organe de commande porte :
Grand tirant Ø32mm en acier galvanisé conformément aux plans de l'Architecte
- Contrôle électrique : la grille d'entrée est équipée d'une gâche électrique avec contrôle magnétique et de fermeture appliqué à pantographe conformes aux prescriptions de (32)53 Fourniture et mise en oeuvre complète, y compris tous les accessoires tels que commande, contacts de feuillure REED, câble de connexion, passage de câble, boîtier de câble, gâches ... et toutes sujétions.

Porte pourvue d'une serrure motorisée à verrouillage automatique avec déverrouillage antipanique et commande intégrée pour connexion à tension de 12 V DC. Courant de démarrage 1 A. Courant de repos circa 15 mA. Capacité de charge des contacts 24 V AC/DC 0,1 A.

Equipée de minirupteurs pour la détection des états «déverrouillé (< 10% de la course du pêne dormant)/verrouillé (> 90%)», «porte ouverte/fermée» via le pêne demi tour de commande et «actionnement béquille/ déverrouillage antipanique».

Amorçage pour le déverrouillage via une impulsion GNP avec contact de travail sans potentiel, ouverture permanente (déconnexion du verrouillage automatique , ex. pour le service de jour), tant que le contact restera fermé.

Le déverrouillage se fera en cas de détection incendie, et le verrouillage est désactivé.

Verrouillage et arrêt du pêne demi-tour par ressort précontraint après fermeture de porte.

Pêne dormant an acier de 20 mm.

Coffre fermé, chromé dimension DIN, têtière et gâche en acier inox.

Fouillot de 9 mm.

Axe à 55/60/65 mm, têtière 235 x 24, entraxe 72 mm.

Structure portante de la grille et de la porte en tubes d'acier profilés soudés ou étirés à froid plusieurs fois

Finition pour tous les éléments : galvanisé à chaud selon le procédé Zendimir (600 gr/m²) conduit de manière à éviter toutes distorsions de plan consécutives à ce type de traitement. Avant galvanisation, toutes les pièces sont préparées, façonnées et assemblées.

Mise en œuvre

Conformément aux prescriptions du fabricant par un personnel agréé par le fournisseur.

L'Entrepreneur adapte les sections des profilés en fonction des dimensions et du poids de la grille et des sollicitations extérieures.

4. A fournir

- Plan d'exécution
- Echantillon

5. Comprend

- le relevé préalable des cotes,
- l'appropriation du support
- les plans d'études nécessaires et de détails, à présenter avant exécution à l'approbation de la DT
- la fabrication, la fourniture, le placement, le montage et le réglage de la grille et de la porte y compris toutes les pièces d'ancrage, la quincaillerie, les fondations, les accessoires, les structures accessoires, les pièces de liaison et les éléments de jonction.
- les traitements préparatoires et les finitions

6. Mesurage

- a) Grille de l'entrée principale : FFT

(31)30 QUINCAILLERIE ET SERRURERIE DE MENUISERIES EXTERIEURES - GENERALITES

1. Concerne

Conformément au bordereau de portes, les quincailleries et serrureries des nouvelles menuiseries extérieures.

3. Exigences particulières

La quincaillerie complète de commande, de suspension et de fermeture est à soumettre à l'approbation de la D.T.

(31)31 ORGANES DE COMMANDE DE MENUISERIES INTERIEURS ET EXTERIEUR

1. Concerne

Conformément au bordereau de portes, les organes de commande des nouvelles menuiseries extérieures.

2. Documents d'application

- STS 52 Menuiseries extérieures en bois
- NIT 188 Pose des menuiseries extérieures
- NIT 222 Dimensionnement des menuiseries sous l'action du vent

3. Exigences particulières**1. POIGNEES DE FENETRE ET ROSACES****Matériau**

Aluminium anodisé mat.

Poignées de fenêtre avec clippage à bille en forme de T, section circulaire +/- 18 mm, longueur +/- 104 mm, saillie par rapport à la fenêtre 65 mm.

Rosaces oblongue pour poignée de +/-32 mm de largeur de +/- 70 mm de largeur et de +/- 14 mm d'épaisseur.

Mise en oeuvre

Les poignées sont fixées solidement sur les châssis (bois ou alu) à l'aide de tourillons diamètre 10 mm. (Entraxe de fixation 43 mm).

Particularités

Ces poignées sont implantées à une hauteur toujours accessible en fonction de la hauteur des allèges avec une hauteur de maximum de 190 cm. Dans un même local toutes les poignées sont placées à hauteur constante pour l'ensemble des châssis. Les dessins des châssis le précisent clairement.

2. BEQUILLES (CLENCHES) ET ROSACES DES MENUISERIES EXTERIEURES**Matériau**

Aluminium anodisé mat si intérieur

Aluminium thermo laqué de teinte identique aux châssis si extérieur.

Béquilles en forme de U, section circulaire +/- 20 mm, longueur +/- 140 mm.

Rosaces pour béquilles et pour entrée de serrure pour cylindre ou clé à gorge selon les cas, de +/-50 mm de diamètre, épaisseur 8 mm maximum.

En l'absence de cylindre ou de serrure à clef, il n'y a pas de trou d'entrée de serrure, ni rosace. Le bordereau de fabrication en tient compte.

Mise en oeuvre

Les béquilles sont fixées entre elles par l'intermédiaire d'une tige carrée de 8 mm avec levier de serrage à bascule en acier trempé et vis à creux hexagonal.

Fixation des rosaces par vis invisibles sur la face extérieure de part en part.

Garniture de rosaces clipsée.

Particularités

Certaines serrures sont prévues avec une tige carrée de 9 mm.

Certaines portes sont équipées d'une béquille d'un seul côté (béquille simple).

En cas de béquille unique, la rosace est fixée solidement avec fixation invisible.

3. POIGNEE FIXE ET ROSACE MENUISERIES EXTERIEURES

Matériau

Aluminium thermo laqué de teinte identique aux châssis.

Poignée en forme de boule diamètre +/- 50 mm, désaxée afin d'éloigner la main de l'ébrasement de porte.

La poignée est fixée sur une rosace de +/- 50 mm de diamètre et dont la garniture clipsée a une épaisseur de +/- 8 mm.

Mise en oeuvre

Les rosaces sont vissées de part en part au travers de la porte.

En cas de poignée unique, la rosace est fixée solidement avec fixation invisible.

4. A fournir

Fiche technique

Echantillon

5. Comprend

- Etablissement de plans d'exécution détaillés.
- Fourniture et poser de la quincaillerie complète.

6. Mesurage : p.m compris dans le prix des menuiseries concernées

- Poignées de fenêtre et rosaces ;
- Béquilles (clenches) et rosaces des menuiseries extérieures ;
- Poignée fixe et rosace menuiseries extérieures ;;

(31)33 ORGANES DE FERMETURE, DE BLOCAGE ET DE SECURITE POUR MENUISERIE EXTERIEURE

1. Concerne

Conformément au bordereau de portes, les organes de suspension de toutes les portes (intérieures et extérieures).

2. Documents d'application

- STS 52 Menuiseries extérieures en bois
- STS 53 Portes
- NIT 166 Menuiseries intérieures en bois
- NIT 188 Pose des menuiseries extérieures
- NIT 222 Dimensionnement des menuiseries sous l'action du vent

3. Exigences particulières**1. SERRURE (A CYLINDRE) ET GACHE A ENCASTRER DES MENUISERIES EXTERIEURES****Matériaux**

Portes équipées de serrures à encastrer avec pêne lançant et dormant en acier nickelé polis, coffre laqué or et têtère inox mat.

Le boîtier fermé en laque martelé gris a comme dimensions 165 x 29 mm (+ entrée) et les serrures sont munies de trous de vis nécessaires pour fixation des garnitures.

L'épaisseur du boîtier est de 2 mm. Un huileur intégré permet le graissage sans devoir démonter la serrure.

Le fouillot à ressort de 8 mm est logé dans une bague autolubrifiante en Delrin.

Le contre ressort n'étant pas sous pression dans la position de repos de la serrure garantie une parfaite horizontalité de la béquille. Le ressort de serrage dans la noix empêche tout jeu entre la tige de la béquille et la noix de la serrure.

Lançant, noix et balancier sont insonorisés par deux arrêts composés de deux cylindres en caoutchouc Perbunan.

Têtère et gâche en inox, arrondies pour défonçage machinal ont comme dimensions 235 x 24 x 3 mm. Entrée 60 mm, entraxe 72 mm.

Têtères spéciales en inox pour gâche électrique à fournir avec la gâche électrique par l'électricien (lot 4) et posées par l'adjudicataire du présent lot.

Types de serrure :

- A. à pènes lançant et dormant : LD selon bordereau des portes
- B. à pêne lançant: L selon bordereau des portes
- C. à pêne dormant : D selon bordereau des portes
- D. A rouleau : R selon bordereau des portes;

Gâche standard ou gâche électrique adaptée à la serrure selon le cas décrit par le bordereau des portes.

Mise en oeuvre

La pose de la gâche électrique incombe au menuisier.

Le câble électrique est préalablement posé par l'électricien.

La fourniture complète et le raccordement est réalisé par ce dernier.

Particularités

Pour les portes RF, la cavité de la serrure sera tapissée de produit foisonnant.

En aucun cas, l'adjudicataire ne transformera une serrure du type LD en serrure du type L ou D.

Un modèle spécifique sera utilisé par type de serrure.

Les portes doubles sont équipées d'un verrou au sol.

L'Entrepreneur est tenu de fournir un plan général d'organisation des différentes serrures et fermetures. Ce plan sera défini avec le MO.

2. CYLINDRES DE SERRURE DE SECURITE POUR PORTES EXTERIEURES ET INTERIEURES.

Matériaux

Les cylindres sont constitués d'un corps en laiton massif, profilé avec finition nickelé mat, type tête de mort (dans certains cas, demi cylindres, cylindres à bouton).

Les cylindres définitifs sont d'une marque renommée.

Un jeu de 3 clés par cylindre et identifié clairement est remis au Maître de l'ouvrage le jour de la réception provisoire.

Mise en oeuvre

Selon les règles de l'art.

Particularités

Des cylindres provisoires (propriété de l'entrepreneur) doivent être prévus durant toute la durée des travaux pour le réglage des portes et les besoins du chantier.

Ces cylindres sont remplacés le jour de la réception des travaux par des cylindres définitifs. L'entrepreneur remet au Maître de l'ouvrage un exemplaire des clés des cylindres provisoires dès leur placement.

L'Entrepreneur est tenu de fournir un plan général d'organisation des différentes serrures et fermetures. Ce plan sera défini avec le MO.

3. VERROU A GLISSIERE.

Matériaux

Aluminium anodisé ton argent ou alliage moulé sous pression avec laquage époxy

Verrou à glissière pour double porte, à encastrer et pour portillons d'accès aux jardins.

Pour les doubles portes, la fourniture comprend une paire, avec verrou supérieur dans le linteau fourni avec gâche à bords chanfreiné et verrou inférieur avec douille de sol (butée en caoutchouc)

La douille est obturée contre l'encrassement par une bille montée sur ressort.

Pêne en acier galvanisé de 8 mm de diamètre minimum.

Mise en oeuvre

Le prix comprend le forage dans le sol fini et le placement de la gâche encastrée et vissée dans le sol. Fixation invisible.

La gâche est posée rigoureusement en affleurement avec le niveau fini.

Particularités

Les douilles de sol ne peuvent être forées et posées qu'après pose du revêtement de sol de finition.

4. A fournir

- Plan général d'organisation des différentes serrures et fermetures.
- Fiches techniques
- Echantillons

5. Comprend

- L'étude selon les instructions du Maître de l'Ouvrage du mode d'accès aux différents locaux et la fourniture de clés identiques pour plusieurs serrures et d'un passe-partout général.
- La fourniture et la pose des organes de fermeture provisoires
- La fourniture et la mise en place des organes de fermeture définitifs

- La fourniture, la pose et le raccordement des gâches électriques.

6. Mesurage : p.m compris dans le prix des menuiseries concernées

- a) Serrure (a cylindre) et gâche a encastrer des menuiseries extérieures
 - A. Type LD
 - B. Type L
 - C. Type D
 - D. Type R
- b) Cylindres de serrure de sécurité pour portes extérieures
- c) Verrou a glissière pour double-portes (par paire)
- d) Verrou a glissière pour portillon

(31)361 JOINT CAOUTCHOUC RETRACTABLE

1. Concerne

Toutes les portes extérieures

2. Documents d'application

- STS 52 Menuiseries extérieures en bois
- STS 53 Portes

3. Exigences particulières**Matériau**

Joint caoutchouc encastré dans la tranche inférieure de la feuille de porte.

Le joint est mobile, s'élève lorsque la porte s'ouvre et s'écrase sur le sol fini lorsque la porte se ferme.

Ce joint est de marque renommée.

Mise en oeuvre

Selon les règles de l'art.

4. A fournir

Echantillon

5. Comprend

pm compris dans le prix des portes extérieures

(31)362 BUTOIR DE SOL

1. Concerne

Certaines portes conformément au bordereau de porte

2. Documents d'application

- STS 53 Portes
- NIT 166 Menuiseries intérieures en bois

3. Exigences particulières**Matériau**

De forme cylindrique

Corps aluminium anodisé argent avec caoutchouc en élastomère noir

Diamètre : ±42 mm

Hauteur : ±48 mm

Mise en oeuvre

Selon les prescriptions du fabricant.

4. A fournir

Echantillon

5. Comprend

Fourniture et pose des butoirs y compris toutes les pièces de fixation et de finition.

6. Mesurage

pm compris dans le prix des portes

(31)413 NOUVELLES TABLETTES DE FENETRE EN MDF VERNIS

1. Concerne

Conformément aux plans, toutes les nouvelles tablettes de fenêtre en MDF

2. Documents d'application

- NBN 199 Bois - Nomenclature des principaux bois utilisés en Belgique
- STS 04 Bois et Panneaux à base de bois
- NBN 189 Bois - anomalies, défauts et vices

3. Exigences particulières

Matériau

Tablettes en MDF conforme aux prescriptions de la STS 04

Finition : peinture à 2 composants (aspect uni et satiné).

Epaisseur : 22 mm

Mise en oeuvre

Le seuil est fixé par vis, cachées par bouchon en bois et éventuellement cornière invisible en acier galvanisé.

L'ouvrage comprend les travaux d'appropriation du support de pose et le resserage sur tous les côtés.

La tablette dépassera de 2 cm du nu du mur ; pas d'encastrement latéral prévu.

4. A fournir

Echantillon

5. Comprend

- réparation du support : le ragréage et l'adaptation de la maçonnerie;
- Fourniture et pose des tablettes en MDF y compris toutes les découpes, profilés et cornières de support en inox, les vis cachées par bouchon en bois, le rejointoiement et toute sujétion;
- La finition vernis des tablettes
- Le nettoyage soigné avant réception.

6. Mesurage

Marché : QF

Quantité : mct en fonction des largeur

(31)424 NOUVEAUX SEUILS DE PORTES EN PIERRE BLEUE

1. Concerne

Conformément aux plans, les seuils de porte extérieurs et les pas de portes intérieurs en pierre bleue des nouvelles portes extérieures.

2. Documents d'application

- Article (99)31 du présent CSC
- NBN B46-101

3. Exigences particulières

Matériau

Les seuils de porte seront en pierre bleue dite « Petit granit » répondant aux prescriptions de la note d'information technique n°156 du CSTC. La pierre est de catégorie B.

Finition : adouci dit « poli-mat » sur toutes faces et tranches vues. Les angles saillants sont biseautés à 3 mm.

Les seuils de porte extérieurs du rez ont une épaisseur de 7 cm en partie haute et 5 cm en partie basse. Ils sont pourvus d'un larmier et d'oreilles latérales.

La largeur des seuils est adaptée au parement avec un débordement extérieur de 6 cm et intérieur de 3 cm. La tranche intérieure est droite, comme la porte.

Les seuils de porte intérieur et les seuils de porte extérieurs des étages ont une épaisseur de 3 cm.

Les seuils sont encastrés latéralement dans la maçonnerie de parement.

Valeur de l'encastrement suivant l'usage dans les bâtiments existants concernés

Les angles saillants sont biseautés à 3 mm.

Mise en oeuvre

Les seuils extérieurs du rez sont réalisés avec une face horizontale et talon sous les portes et maçonneries latérales ainsi qu'avec une pente de 0,5 cm vers l'extérieur. Ce talon se prolonge sous les maçonneries latérales en suivant les découpes en plan des maçonneries.

Les seuils intérieurs et les seuils de porte extérieurs des étages sont réalisés sans talon conformément aux plans de l'Architecte.

Les seuils sont placés à plein bain de mortier et avec interposition d'un bitume armé de fibres de verre (30 kg/M²), selon NBN B46-101, avec remontée sur la face intérieure et les faces latérales pour les seuils extérieurs.

Une protection efficace des pierres contre les salissures et les chocs est prévue dans le présent article pour toute la durée des travaux.

Les seuils cassés, écornés ou abîmés d'une quelconque manière seront remplacés aux frais de l'entrepreneur.

4. A fournir

- Bordereau.
- Plans d'exécution à l'échelle 10%.
- Prototype

5. Comprend

- Préparation du support : le ragréage et l'adaptation de la maçonnerie
- Fourniture et pose des seuils en pierre bleue y compris toutes les découpes, profilés et éventuelles cornières de support en inox, le rejointoyage, les bandes d'étanchéité et toute sujétion;
- Le nettoyage soigné avant réception.

6. Mesurage

Marché QP

Quantité :

Seuils de porte: m³

(31)88 FERMETURE DES « TROUS DE BOULEE »

1. Concerne

Conformément aux plans, le renouvellement à l'identique de toutes les fermetures de « trou de boulée », existants ou manquants, de la façade à rue.

2. Documents d'application

- Articles (48)122 et (99)24 du présent CSC
- STS 04 : Bois et panneaux à base de bois – matériaux d'assemblage pour charpenterie.
- NBN 189 : Bois - anomalies, défauts et vices

3. Exigences particulières**Matériau**

Pièces en meranti peint

Les bois sont de " 1^{ère} qualité menuiserie " (absence quasi complète de nœud et de veine rouge, très grande uniformité de teinte) et protégés par un traitement insecticide et fongicide incolore.

Des échantillons de bois sont à soumettre à l'approbation de la D.T.

Toutes les faces des pièces en bois sont rabotées, toutes leurs faces apparentes sont poncées, les arrêtes saillantes sont abattues.

Finition

Peinture synthétique appliquée en deux couches sur toutes les faces des profilés conformément aux prescriptions de (48)122.

Le ton : identique aux existants

Les dimensions et les détails sont identiques aux existantes

Mise en œuvre

Selon les règles de l'Art

4. A fournir

- Echantillon bois avec finition
- Plans d'exécution

5. Comprend

- réparation du support : le ragréage et l'adaptation de la maçonnerie;
- Fourniture et pose des fermetures y compris toutes les découpes, fixations et toute sujétion;
- La finition peintes

6. Mesurage

Pce

(31)951 RESTAURATION DE SEUILS DE FENETRE ET DE PORTES EN PIERRE BLEUE

1. Concerne

Conformément aux plans, la restauration à l'identique des seuils de fenêtre maintenus.

3. Exigences particulières

Les éléments à restaurer et le type de restauration à effectuer seront confirmés sur place par la DT pour chaque cas en particulier. Pour ce travail, ce sont les directives de la DT qui font foi, et non les quantités indiquées dans le cahier des charges, qui n'y sont données qu'à titre indicatif.

L'Entrepreneur intégrera dans son prix unitaire le coût de l'établissement, de commun accord avec la DT du relevé des pierres à restaurer y compris l'indication type de restauration à y effectuer.

LES PIERRES, UNE FOIS RESTAUREES, SONT PARFAITEMENT CONFORMES EN FORME, DIMENSIONS, TYPE DE TAILLE ET AUTRES PARTICULARITES, AUX PIERRES D'ORIGINE.

Les travaux de réfection des pierres décrits ci-dessous doivent obligatoirement être confiés à un SOUS-TRAITANT SPECIALISE, agréé par le fabricant des produits à mettre en œuvre ou disposant de la licence d'un brevet international spécifique pour chaque technique.

Matériau et mise en oeuvre**Caractéristiques du mortier :**

Il sera fait usage d'un mortier de restauration pour pierre naturelle. Ce dernier est élaboré en charge et liant afin de correspondre au mieux en tonalité de texture aux pierres à réparer, il est composé de pierres naturelles et d'un liant minéral inorganique (dont oxydes de zinc et chlorures de zinc).

L'entreprise proposera à la DT un exemplaire de mortier de 5 x 15 x 2 cm qui sera conservé en référence.

Ce mortier doit en outre présenter des qualités d'adhérence, de résistance au gel et de retrait suffisante que pour offrir une bonne tenue dans le temps.

Caractéristiques des broches

Les tiges d'assemblage en inox 18/8 seront scellées au moyen d'un mortier haute résistance et retrait amélioré.

Le nombre de tiges à utiliser est à déterminer au cas par cas sur chantier en accord avec la DT.

Caractéristiques des bouchons

Bouchon en pierre bleue identique aux pierres à restaurer

Les faces de la pierre originelle et de la pierre ajoutée sont façonnées afin de faciliter l'assemblage et de permettre une bonne adhésion du mortier intermédiaire.

Les tiges d'assemblage en inox 18/8 seront scellées au moyen d'un mortier haute résistance et retrait amélioré. Le nombre de tiges à utiliser est à déterminer au cas par cas sur chantier en accord avec la DT

Il sera fait usage comme mortier intermédiaire d'un mortier de type époxy et comme mortier de rejointoiement du mortier de ragréage. Les ragréages éventuels entre pierre support et nouvelle pierre afin de recréer le profil d'origine au droit du joint sont compris dans le prix de ce poste.

4. A fournir

Proposition de sous-traitant spécialisé

Relevé des restaurations

5. Comprend

- Essais préliminaires du mortier de ragréage.
- Etablissement du relevé des pierres à mastiquer et du plan d'exécution à l'échelle 1/20.
- nettoyage par hydrogrésage,
- bouchonnage ou masticage au mortier spécifique des parties altérées y compris la préparation du support, les forages les armatures éventuelles, la retaille des surfaces à mastiquer et toute sujétion
- brochage au moyen de goujons en inox ou colmatage des parties fissurées Le façonnage des pierres y compris les forages de trous d'ancrage y compris le mortier de ragréage, les barres en inox, leur scellement au mortier à haute résistance, la préparation du support, et toute sujétion.
- Le rejointoiement au mortier bâtard

6. Mesurage

Marché : QP (le MO se réserve le droit de ne pas réaliser ce poste)

Quantité :

- | | |
|---------------------------------|----------|
| a) Nettoyage par hydrogrésage : | FF |
| b) Bouchonnage : | pce (QP) |
| c) Masticage : | cm2 (QP) |
| d) Brochage : | pce (QP) |
| e) Colmatage de fissures : | dm (QP) |

(32) MENUISERIES INTERIEURES**(32)01 PORTES INTERIEURES, GENERALITES****1. Concerne**

Toutes les portes intérieures du présent CSC

2. Documents d'application

- STS 53 "Portes"
- norme NBN, série B25
- cahier général des charges pour travaux de construction privée 2è partie clauses techniques, fascicule 21

3. Exigences particulières

Matériau et mise en oeuvre répondent aux spécifications de STS 53 "Portes" dernière édition et norme NBN, en particulier série B25, ainsi que cahier général des charges pour travaux de construction privée 2è partie clauses techniques, fascicule 21.

Les sens de l'ouverture et les dimensions sont indiqués aux plans.

Matériau

Les bois sont de "1^{ère} qualité menuiserie" : absence quasi complète de nœud et de veines rouges, très grande uniformité de teinte ; des échantillons de bois sont à soumettre à l'approbation de la D.T. et protégés par un traitement insecticide et fongicide incolore.

Toutes les faces des pièces en bois sont rabotées, toutes leurs faces apparentes sont poncées, les arrêtes saillantes sont abattues.

La description complète des portes est établie sur le schéma suivant :

- | | |
|--------------------|---|
| - FEUILLE DE PORTE | - tubulaire à peindre |
| - HUISSERIE | - ébrasement bois avec chambranles en MDF à peindre |
| - QUINCAILLERIE | - paumelles aluminium anodisé - (31)321 |
| | - serrure à cylindre avec rosace en alu anodisé |
| | - clenche en alu anodisé |
| | - butoir de porte au sol en caoutchouc - (31)362 |

Les spécifications de ces éléments sont détaillées dans les articles du présent cahier des charges.

Remarques:

- La qualité Rf (résistance au feu) est applicable à l'ensemble HUISSERIE + FEUILLE DE PORTE + QUINCAILLERIE
- La pose des huisseries et des portes RF ne peut être confiée qu'à des poseurs agréés au sens des AR du 7.7.94 et l'AM du 5.5.95. L'agrément du poseur sera jointe à la fiche technique. Les poseurs réceptionnent préalablement le support de l' huisserie et le sol (planéité).
- Tous les percements et renforts dans les feuilles de portes et l' huisserie sont exécutés à la machine en usine suivant le bordereau.
- Les prix de toutes les quincailleries et équipements électromagnétiques sont compris dans le prix des portes.

BORDEREAU

Un bordereau des portes est joint au dossier en fin des présentes clauses techniques.

Tous les éléments de contrôle, électriques et électromagnétiques sont fournis et raccordés par l'entrepreneur du lot électricité.

Les éléments fixés ou incorporés à la menuiserie sont posés par l'entrepreneur du présent lot.

6. Mesurage

Marché :

FFT

Quantité :

Pce suivant bordereau

(32)50 QUINCAILLERIE – GENERALITES

1. Concerne

Conformément au bordereau de portes, les quincailleries et serrureries des nouvelles menuiseries extérieures.

3. Exigences particulières

La quincaillerie complète de commande, de suspension et de fermeture est à soumettre à l'approbation de la D.T

(32)51 ORGANES DE COMMANDE DE MENUISERIES INTERIEURES

1. Concerne

Conformément au bordereau de portes, les organes de commande des nouvelles menuiseries intérieures.

2. Documents d'application

- STS 53 Portes
- NIT 166 Menuiseries intérieures en bois

3. Exigences particulières**1. BEQUILLES (CLENCHES) ET ROSACES DES MENUISERIES INTERIEURES****Matériau**

Aluminium anodisé mat.

Béquilles en forme de U, section circulaire +/- 20 mm, longueur +/- 140 mm.

Rosaces pour béquilles et pour entrée de serrure pour cylindre ou clé à gorge selon les cas, de +/-50 mm de diamètre, épaisseur 8 mm maximum.

En l'absence de cylindre ou de serrure à clef, il n'y a pas de trou d'entrée de serrure, ni rosace. Le bordereau de fabrication en tient compte.

Mise en oeuvre

Les béquilles sont fixées entre elles par l'intermédiaire d'une tige carrée de 8 mm avec levier de serrage à bascule en acier trempé et vis à creux hexagonal.

Fixation des rosaces par vis invisibles sur la face extérieure de part en part.

Garniture de rosaces clipsées.

Particularités

Certaines serrures sont prévues avec une tige carrée de 9 mm.

Certaines portes sont équipées d'une béquille d'un seul côté (béquille simple) ou d'un cylindre seul (trémie technique).

En cas de béquille unique, la rosace est fixée solidement avec fixation invisible.

2. POIGNEE FIXE ET ROSACE MENUISERIES INTERIEURES**Matériau**

Aluminium anodisé mat.

Poignée en forme de boule diamètre +/- 50 mm, désaxée afin d'éloigner la main de l'ébrasement de porte.

La poignée est fixée sur une rosace de +/- 50 mm de diamètre et dont la garniture clipsée a une épaisseur de +/- 8 mm.

Mise en oeuvre

Les rosaces sont vissées de part en part au travers de la porte.

En cas de poignée unique, la rosace est fixée solidement avec fixation invisible.

4. A fournir

Fiche technique

Echantillon

5. Comprend

- Etablissement de plans d'exécution détaillés.
- Fourniture et pose de la quincaillerie complète.

6. Mesurage

- Béquilles (clenches) et rosaces des menuiseries extérieures : pm compris dans le prix des portes
- Poignée fixe et rosace menuiseries extérieures : pm compris dans le prix des portes

(34) MAIN-COURANTE ET GARDE-CORPS**(34)130 BACS A PLANTE POUR SEPARATION VISUELLE**

1. MATERIAU ET MISE EN ŒUVRE

Suivant le détail architecte, les bacs à plante/écrans visuels sont constitués par :

- un bac en multiplex marin emballé du côté extérieur par un zinc + (pouvant résister au contact direct avec le bois humide) et côté intérieur par un feutre plastic armé résistant aux racines
- le remplissage de ce bac avec de la terre arable
- la fourniture et la plantation suivant les règles de l'art de bambou formant un écran visuel continu de minimum 2 m de haut (escense à proposer par EG)

2. PARTICULARITES

3. A FOURNIR

Fiche technique

4. CONCERNE

Bacs à plante sur terrasses et toitures plates

5. MESURAGE

Marché : QP
Quantité : Mct suivant plan

(34)131 MAIN-COURANTE EN ACIER GALVANISE A CHAUD

1. CONCERNE

Conformément aux plans, les mains courantes en bois vernis des coursives et escalier extérieurs.

2. Documents d'application

(99)41 Prescriptions générales pour ouvrages en acier galvanisé à chaud

Articles (48)121 du présent CSC

STS 54 Garde-corps

NBN B03-103 actions sur les constructions

NIT 196 Les balcons

3. Exigences particulières**Matériau**

Main-courante constituée, conformément aux plans de détail de l'Architecte : un plat galvanisé de 4 cm de large sur 1 cm d'épaisseur.

fixation tous les mètres à l'aide de supports réalisés à l'aide d'un plat en acier galvanisé à chaud de 10 mm d'épaisseur et de 40 mm de largeur, fermement scellés dans le gros-œuvre ou le garde-corps.

Mise en oeuvre

Conformément au plan de principe de l'Architecte, à la norme NBN B03-103 actions sur les constructions et à la STS 54.

Particularités

Les changements de direction sont réalisés soit par assemblage net et franc à onglet à 90° soit par courbures appropriées suivant plans de détail.

4. A fournir**Note de calcul**

Plan d'exécution + modes de fixation

Echantillon

5. Comprend

la fourniture et la pose complète de tous les éléments finis y compris pièces d'ancrages et de fixation et toute sujétion;

le calcul suivant normes;

la protection des éléments par bandes plastiques autocollantes jusqu'à la réception.

6. Mesurage

Main courante des escalier du bâtiment B :

mcrt

Main courante des paliers du bâtiment B :

mcrt

(34)261 GARDE-CORPS EXTERIEUR A OSSATURE EN ACIER GALVANISE A CHAUD

1. Concerne

Conformément aux plans, le garde-corps en acier galvanisé à chaud des coursives, des fenêtres et des escaliers extérieurs.

2. Documents d'application

- (99)41 Prescriptions générales pour ouvrages en acier galvanisé à chaud
- STS 54 Garde-corps
- NBN B 03-103 Actions sur les constructions
- NIT 196 Les balcons

3. Exigences particulières**Matériau**

Le garde-corps sera réalisé conformément aux plans de principe de l'Architecte.
Ossature en acier galvanisé à chaud conforme aux prescriptions de (99)41

Mise en oeuvre

Conformément aux plans de principe de l'Architecte, à la norme NBN B03-103 actions sur les constructions et à la STS 54.

Particularités

Les changements de direction sont réalisés soit par assemblage net et franc à onglet à 90° soit par courbure appropriée suivant plans de détail.

Tous les assemblages sur chantier seront boulonnés. Les assemblages par soudure se feront avant la galvanisation.

4. A fournir

Note de calcul
Plan d'exécution + modes de fixation
Echantillon

5. Comprend

- le calcul suivant normes et la réalisation des plans d'exécution et de détail suivant plan de principe de l'Architecte;
- la fourniture et la pose complète de tous les éléments finis y compris pièces d'ancrages et de fixation et toute sujétion;
- la protection des éléments par bandes plastiques autocollantes jusqu'à la réception.

6. Mesurage

- | | |
|--|-----|
| a) Garde-corps des coursives : | mct |
| b) Garde-corps de l'escalier principal : | mct |
| c) Garde corps de balcons (bâtiment B) | mct |
| d) Garde corps pour fenêtre | mct |

(35) PLAFONDS SUSPENDUS. GENERALITES**1. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

Sont d'application les normes et règlements belges en vigueur cités ou non dans le texte des articles du présent cahier des charges et plus particulièrement :

NBN EN 13964 (2004)	Plafonds suspendus - Exigences et méthodes d'essai
EN 13964 / A1	Plafonds suspendus - Exigences et méthodes d'essai
NBN EN 14037-1 (2003)	Panneaux rayonnants de plafond alimentés en eau à une température inférieure à 120 °C - Partie 1 : Spécifications et exigences techniques
NBN EN 14037-2 (2003)	Panneaux rayonnants de plafond alimentés en eau à une température inférieure à 120 °C - Partie 2 : Méthode d'essai pour la détermination de la puissance thermique
NBN EN 14037-3 (2003)	Panneaux rayonnants de plafond alimentés en eau à une température inférieure à 120 °C - Partie 3 : Méthode de conversion de la puissance thermique et évaluation de la puissance radiative
NBN EN 14240 (2004)	Ventilation de bâtiments - Plafonds refroidis - Essais et évaluation
NBN EN 14246 (2006)	Eléments en plâtre pour plafonds suspendus - Définitions, spécifications et méthodes d'essai
NBN EN 14716 (2005)	Plafonds tendus - Exigences et méthodes d'essai

2. PRINCIPE DE CONSTRUCTION**2.1. Principe Général**

Le plafond suspendu et son support sont conçus de façon à permettre :

- d'exécuter une parfaite liaison avec les éléments de parachèvement verticaux ainsi qu'avec les éléments techniques intégrés aux plafonds, tels les appareils d'éclairage, les bouches de ventilation etc. ; cette liaison doit être maintenue compte tenu des mouvements provoqués par les conditions hygrométriques, les mouvements du gros-œuvre, les retraits, les vibrations etc.
- de s'adapter dans tous les cas aux dimensions et aux formes des locaux tout en se conformant aux exigences au point de vue de la dispositions des joints ; de rattraper les irrégularités et les déformations du gros-œuvre ;
- de respecter les joints de dilatation ; l'aménagement des plafonds suspendus au droit des joints de dilatation fait l'objet de solutions propres à chaque type de plafond suspendu, à présenter à l'approbation de l'Auteur de Projet.

2.2. Suspensions

Les moyens de suspension des plafonds sont réalisés de manière à :

- tenir compte de l'implantation des organes techniques occupant l'espace entre le plafond suspendu et la dalle de structure ; l'implantation des suspentes est laissée à l'appréciation de l'Entrepreneur, qui doit veiller :
 - à ce que l'écartement entre suspentes ne soit pas inférieur à 90 cm dans les deux sens de manière à entraver le moins possible le passage des organes techniques ;
 - à ce que la rigidité du plafond suspendu soit assurée quel que soit le rythme choisi pour les suspentes ;
 - à ce que les pontages éventuels au droit d'organes techniques soit les moins fréquents possible ; ces pontages, s'ils sont nécessaires, sont une charge de l'entreprise et seront considérés comme moyen d'exécution ;
 - à ce qu'aucune suspente du plafond ne soit en contact avec un quelconque organe d'équipement technique ; de plus, aucune suspente ne peut être commune au plafond suspendu et à un quelconque organe d'équipement technique ;

- permettre le réglage en hauteur et la mise à niveau parfaite du plafond suspendu ;
- permettre une déconnexion acoustique entre la dalle de structure et l'ossature du plafond suspendu; à cet effet, suivant les indications spécifiques de chaque article concerné, un élément ressort peut être prévu afin d'absorber les vibrations acoustiques ;
- permettre de supporter, sans déformation et avec un coefficient de sécurité de 3 minimum pour les fixations, le poids du plafond suspendu proprement dit augmenté d'une charge supplémentaire de 10 kg appliquée à un point quelconque de son ossature.

3. CONDITIONS D'ASPECT

3.1. Eléments de plafond suspendu

Les éléments constituant les plafonds suspendus doivent présenter une forme bien définie et des faces planes.

L'exécution des joints, le déplacement ou le remplacement d'éléments ou la réparation éventuelle de petits défauts n'entraînent aucune anomalie visible dans la disposition et la planéité de l'ensemble de l'ouvrage.

3.2. Plafond suspendu mis en œuvre

- état de surface : les surfaces du plafond suspendu ne présentent aucune déformation et aucun défaut apparent : bombement, voile, flèche, fendillement, éraflure, bulle, faïençage, etc.
- résille apparente : lorsque le plafond suspendu est démontable et du type «à résille apparente», celle-ci est soignée : les joints sont nets, les découpes sont nettes et sans bavures, les angles sont à onglets, de niveau et sans soulèvement des plaques, etc.
- tolérance de planéité : maximum 3 mm sous la règle de 2 mètres. Les écarts entre le niveau fini et le niveau nominal d'une zone de plafond suspendu sont de maximum 3 mm.

4. NETTOYAGE

L'Entrepreneur précise la méthode d'entretien appropriée à chaque type de plafond suspendu.

5. MISE À TERRE

Tous les plafonds suspendus métallique sont mis à la terre au moyen de fils de cuivre isolés de section appropriée, en conformité avec les prescriptions des sociétés distributrices d'énergie électrique et avec le règlement de la protection du travail.

6. DÉCOUPES, RÉSERVATIONS ET INCORPORATION DES ÉLÉMENTS D'ÉQUIPEMENT TECHNIQUE

Lors de l'étude des plans de pose et lors de l'exécution l'Entrepreneur prend toutes les dispositions et exécute la structure, la résille et le parement des plafonds suspendus, toutes les réservations et adaptations nécessaires (découpes, pontages, renforcements, etc.) afin de permettre l'intégration de tous les éléments d'équipement technique sans mettre en péril le respect des exigences imposées.

7. PRIX UNITAIRES

Les prix unitaires des plafonds suspendus comprennent notamment :

- la présentation des preuves de conformité (fiches techniques, résultats d'essais, échantillons, etc.);
- le relevé précis du gros œuvre sur chantier;
- l'élaboration des plans de pose;
- les tracés sur chantier;
- la réalisation de prototypes;
- les suspentes, les structures, les résilles et leurs fixations, les adaptations pour l'incorporation dans ces structures et résilles des éléments d'équipement technique;
- les découpes et resserrages particuliers autour des équipements et appareillages;
- les structures secondaires, les pontages et les renforcements;
- la mise à la terre;
- les éléments de parement de plafond suspendu - quel que soit leur type;

- l'exécution et le respect de formes courbes;
- la coordination sur chantier avec les entreprises de techniques spéciales et la collaboration à l'étude de solutions adéquates;
- toutes les sujétions utiles et nécessaires au respect de toutes les exigences.

8. PARTICULARITÉS - PLAFONDS SUSPENDUS DÉMONTABLES

- les plafonds suspendus «démontables» - éléments de parement et de structure portante - doivent être aisément démontables et remontables sans faire appel à des outillages ou main d'œuvre spécialisés.
- les constituants des plafonds suspendus démontables sont entièrement fabriqués en usine, finition comprise, afin de limiter les prestations sur chantier aux seules opérations d'assemblage et montage;
- les panneaux constituant les plafonds suspendus démontables ne peuvent vibrer ou se soulever lors de l'ouverture ou de la fermeture brutale des portes des locaux;
- tous les panneaux constituant le parement des plafonds sont individuellement démontables, amovibles et interchangeables (pour les mêmes dimensions)

(35)1 PLAFONDS SUSPENDUS EN PLAQUES SUR OSSATURE

(35)11 PLAFONDS SUSPENDUS EN PLAQUES DE PLATRE ENROBE SUR OSSATURE. GENERALITES

1. GENERALITES

Les prescriptions de l'article (35) sont d'application.

1.1. Plans d'exécution et de détails

Sur base de ses propres cotes relevées sur place par ses soins, l'Entrepreneur dresse :

- les plans de pose et de détails d'exécution des plafonds suspendus fixes avec localisation des découpes pour emplacement des trappes d'accès et des éléments d'équipement technique
- tous les détails permettant la bonne exécution des ouvrages (joint de dilatation, trappe d'accès, barrières de feu, barrières acoustiques, etc.)

1.2. Matériaux

Eléments métalliques

Les éléments métalliques, constitués de profilés à froid en acier, galvanisés à chaud double face à raison de 180 gr/m² suivant DIN 17162 est :

- les profilés d'ossature :
 - les rails d'ossature (profilés U) d'une épaisseur de 0,6 mm minimum;
 - les montants de renforcement pour ouvertures (trappes, etc.) dans les plafonds suspendus (profilés U) d'une épaisseur de 1,5 mm minimum;
- les profilés secondaires;
- les cornières d'angles saillants pour les retombées (profilées à froid - en forme de L de +/- 32x32 mm - en acier galvanisé à chaud à raison de minimum 100 gr/m² double face, à arrête pleine arrondie et ailes en métal déployé à fine maille);
- les fixations :
 - fixations de l'ossature aux éléments de structure au moyen de vis et chevilles,
 - fixations des plaques de parement au moyen de vis autoperceuses ou autoforeuses, selon le cas et les prescriptions du fabricant;

Afin d'assurer une déconnexion acoustique entre la dalle de structure et l'ossature du plafond suspendu, un élément ressort est toujours prévu afin d'absorber les vibrations acoustiques

Plaques de plâtre enrobé

Les plaques de plâtre enrobé sont constituées d'une âme de plâtre ininflammable recouverte de deux feuilles de carton fort. Les bords longitudinaux sont biseautés.

Sauf indication spécifique dans les articles concernés, les deux faces des plaques sont lisses et la face restante apparente est destinée à être peinte.

En fonction des performances requise il peut être fait usage de plaques de type :

- résistant au feu
- résistant à l'humidité

Matériaux isolants/absorbants

- bandes souples en mousse de polyéthylène à cellules fermées, autocollantes sur une face; épaisseur minimum 6 mm, masse volumique +/- 33 kg/m³;

- laine minérale en panneaux semi-rigides; épaisseur (minimum 45 mm) et densité (minimum 45 kg/m³) sont définies par l'entrepreneur afin de satisfaire les exigences acoustiques générales définies dans l'introduction du présent cahier des charge. Le matériau est imputrescible, hydrophobe, dimensionnellement stable et insensible aux effets de tassement.
- Tous les autres matériaux intervenant dans la construction et la mise en œuvre des plafonds suspendus fixes doivent répondre aux spécifications du fabricant des plaques.

1.3. Principe de construction

Le plafond suspendu fixe en plaques de plâtre enrobé est constitué d'une ossature métallique suspendue (avec éventuelle interposition d'éléments « ressort ») et fixée à la dalle de structure de plafond, recouverte sur la face visible d'un parement en plaques de plâtre enrobé.

L'épaisseur, le nombre et la qualité des plaques dépendent des performances requises.

Les joints entre plaques de parement présentent une finition «prête à peindre» sans aucune préparation particulière.

Les assemblages avec les éléments de parachèvements adjacents permettent de limiter tant la transmission indirecte des sons que la transmission directe par les joints.

La conception des plafonds suspendus permet l'intégration de façon aisée des éléments d'équipements technique tels éclairage, ventilation, détection, signalisation etc. sans nuire à l'aspect, à l'étanchéité, à l'isolation acoustique ou à la stabilité au feu des plafonds.

1.4. Découpes

Toutes les coupes ayant une incidence sur l'ossature du plafond suspendu doivent obligatoirement figurer aux plans des faux plafonds dressés par l'Entrepreneur

Les coupes ne font l'objet d'aucun supplément de prix.

(35)111 PLAFOND SUSPENDU FIXE STANDARD EN PLAQUES DE PLATRE

1. GENERALITES

Les prescriptions de l'article (35)1 sont d'application.

2. MATERIAU

Plafond suspendu constitué d'un parement en plaques de plâtre sur une ossature métallique.

L'ouvrage comprend notamment :

- l'ossature métallique suspendue à la dalle de structure les adaptations de l'ossature et les renforcements éventuels de celle-ci pour l'intégration des éléments d'équipement technique
- le parement constitué de plaques de plâtre enrobé avec :
 - la fixation des plaques à l'ossature,
 - la finition des joints entre plaques.
- Toutes suggestions.

3. MISE EN OEUVRE

Conformément à l'article (35)1.

La hauteur et la section nominales des profilés sont déterminées par l'Entrepreneur en fonction des portées à réaliser et des charges à reprendre.

Les moyens de fixations, produits de jointoiement et accessoires sont livrés par le fabricant des plaques et placés suivant ses directions.

4. PARTICULARITES

Toutes les faces visibles du plafond sont destinées à être peintes.

- Sous structure simple
- Nombre de plaques : 1
- Epaisseur des plaques : 12,5
- Exigences de résistance au feu : /

5. A FOURNIR

Fiches techniques, résultats d'essais, échantillons.

6. CONCERNE

Localisation suivant plans dans tous les locaux avec faux plafond n'exigeant pas de faux plafond WR.

7. MESURAGE

Nature du marché	QF
Mesurage	m ²
Code de mesurage	Surface mesurée en projection horizontale Le poste comprend les retombées verticales, les décaissés, les surfaces courbes, etc.

- a) Faux-plafonds surfaces horizontales
- b) Retombée

(35)112 PLAFOND SUSPENDU FIXE EN PLAQUES DE PLATRE - LOCAUX HUMIDES

1. GENERALITES

Les prescriptions de l'article (35)1 sont d'application.

2. MATERIAU

Plafond suspendu constitué d'un parement en plaques de plâtre sur une ossature métallique.

L'ouvrage comprend notamment :

- l'ossature métallique suspendue à la dalle de structure les adaptations de l'ossature et les renforcements éventuels de celle-ci pour l'intégration des éléments d'équipement technique
- le parement constitué de plaques de plâtre enrobé dont la plaque inférieure présente une résistance à l'humidité améliorée, avec :
 - la fixation des plaques à l'ossature,
 - la finition des joints entre plaques.
- Toutes suggestions.

3. MISE EN OEUVRE

Conformément à l'article (35)1.

La hauteur et la section nominales des profilés sont déterminées par l'Entrepreneur en fonction des portées à réaliser et des charges à reprendre.

Les moyens de fixations, produits de jointoiement et accessoires sont livrés par le fabricant des plaques et placés suivant ses directions.

Toutes les faces visibles du plafond sont destinées à être peintes.

4. PARTICULARITES

Toutes les faces visibles du plafond sont destinées à être peintes.

- Sous structure simple
- Nombre de plaques : 1
- Epaisseur des plaques : 12,5

5. A FOURNIR

Fiches techniques, résultats d'essais, échantillons.

6. CONCERNE

Les plafonds des locaux humides (salle de bain, douches, etc.)

7. MESURAGE

Nature du marché	QF
Mesurage	m ²
Code de mesurage	Surface mesurée en projection horizontale Le poste comprend les retombées verticales, les décaissés, les surfaces courbes, etc.

(35)3 PLAFONDS SUSPENDUS EN PLAQUES DE PLATRE AVEC PROFIL Z

1. Concerne

Conformément aux plans, les faux-plafond (sur structure portante à profil z à ressort) destinés à cacher les canalisations techniques

2. Documents d'application

- NBN 713.020
- Arrêté Royal du 7 juillet 94.

3. Exigences particulières**Matériau**

Tous les faux-plafonds présentent une stabilité au feu de 1/2 heure selon la NBN 713.020 ainsi que l'arrêté Royal du 7 juillet 94.

L'ossature, parfaitement de niveau, est suspendue à la dalle de plancher ou au plancher au moyen de profilés métalliques à ressort de type Z.

Profilés porteurs métalliques à ressort :

Ossature en acier galvanisé à chaud composée de profils Z, suspendus au gros-oeuvre au moyen de pattes d'attaches conçues à cet égard.

- Epaisseur 0,6 mm
- Largeur 66 mm
- Hauteur 20 mm

Plaques de plâtre :

Plaques de plâtre couvertes sur les deux faces d'une feuille de carton fort.

Les locaux où de l'eau est utilisée sont équipés de plaques résistantes à l'humidité.

Rejointoiement et enduisage

Rejointoiement et enduisage complet des plaques au moyen d'enduit approprié et de tous les accessoires prévus par le fabricant.

Finition

Prêt à peindre (peinture décrite séparément à l'article (48)314)

Mise en œuvre

Selon les prescriptions du fabricants

Les plaques sont fixées à l'ossature au moyen de vis autotaraudeuses

Le plafond est suspendu horizontalement à la hauteur donnée par le dessin des plans.

Le nombre de plaques superposées, leur qualité et leur épaisseur est fonction de la résistance au feu à atteindre. Il est de minimum deux plaques, ép. 9,5 mm.

L'entreprise prévoit les joints de dilatation nécessaires suivant les prescriptions techniques du fabricant.

La pose des plaques se fait à joints alternés pour répondre aux mêmes critères de résistance au feu.

Particularités

Les profilés utilisés et la mise en œuvre devra permettre d'assurer la stabilité de l'ensemble, éviter la fissuration au droit des raccords avec d'autres matériaux et garantir l'étanchéité acoustique de l'ensemble.

4. A fournir

Relevé et plan de pose

Pour chaque type de faux-plafond, fiches technique, prototype et les rapports existants d'essais acoustiques et de stabilité au feu.

5. Comprend

- le relevé précis du gros oeuvre sur plan;
- la coordination sur chantier avec les entreprises de techniques spéciales et la collaboration à l'étude de solutions adéquates;
- l'établissement de plans d'exécution;
- la fourniture et la pose du faux-plafond et des accessoires en ce compris tous les éléments hors standard, les structures portantes en acier galvanisé à chaud, les rehausses pour fermeture des faux-plafonds et tous les éléments techniques (joints, ancrages, bandes d'armatures, cornières d'angles, etc.) permettant d'assurer la stabilité de l'ensemble, éviter la fissuration au droit des raccords avec d'autres matériaux et garantir l'étanchéité acoustique de l'ensemble;
- les renforts nécessaires pour les trappes d'accès
- Les percements pour appareils d'éclairage, détecteurs incendie, ventilation, divers et les attentes permettant l'incorporation des techniques spéciales;
- les finitions après la pose des techniques spéciales.

6. Mesurage

- | | |
|---|----|
| a) Faux-plafonds en plaques de plâtres RF ½ H : | m2 |
| b) Rehausses en plaques de plâtres RF ½ H : | m2 |

(35)31 PLAFONDS SUSPENDUS EN PLAQUES DE PLÂTRE DES TOITURES INCLINEES

1. Concerne

Conformément aux plans, les faux-plafond sous les panneaux autoportants des toitures inclinées et des toiture plates

2. Documents d'application

- NBN 713.020
- Arrêté Royal du 7 juillet 94.

3. Exigences particulières

Matériau

Tous les faux-plafonds présentent une stabilité au feu de 1/2 heure selon la NBN 713.020 ainsi que l'arrêté Royal du 7 juillet 94.

L'ossature, parfaitement de niveau, est suspendue uniquement à la structure portante des toitures. **En aucun cas la fixation ne pourra être réalisée dans les panneaux autoportants de toiture.** La structure portante des faux-plafonds sera autoportante et totalement indépendante des panneaux autoportants de toiture.

Profilés porteurs métalliques à ressort :

Ossature en acier zingué composée de profils U, suspendus à la charpente au moyen de pattes d'attaches conçues à cet égard.

Plaques de plâtre :

Plaques de plâtre couvertes sur les deux faces d'une feuille de carton fort.

Les locaux où de l'eau est utilisée sont équipés de plaques résistantes à l'humidité.

Le nombre de plaques superposées est de minimum deux plaques, ép. 9,5 mm, stable au feu 1/2 h.

Rejointoiement et enduisage

Rejointoiement et enduisage complet des plaques au moyen d'enduit approprié et de tous les accessoires prévus par le fabricant.

Finition

Prêt à peindre (peinture décrite séparément à l'article (48)314)

Mise en œuvre

Selon les prescriptions du fabricants

Pour les toitures inclinées, le plafond est suspendu parfaitement plan à la hauteur donnée par le dessin des plans.

Pour les toitures plates, le plafond est suspendu horizontalement à la hauteur donnée par le dessin des plans.

Les plaques sont fixées à l'ossature au moyen de vis autotaraudeuses

Le nombre de plaques superposées est de minimum deux plaques, ép. 9,5 mm, stable au feu 1/2 h.

La pose des plaques se fait à joints alternés pour répondre aux mêmes critères de résistance au feu.

Les locaux, salle de bain, buanderie, autoclave, sont équipés de plaques résistantes à l'humidité.

Les percements pour appareils d'éclairage, détecteurs incendie, ventilation, divers sont compris dans le prix du faux-plafond. Joints étanches au silicone entre plaques et appareils.

L'entreprise prévoit les joints de dilatation nécessaires suivant les prescriptions techniques du fabricant.

Particularités

Les profilés utilisés et la mise ne œuvre devra permettre d'assurer la stabilité de l'ensemble, éviter la fissuration au droit des raccords avec d'autres matériaux et garantir l'étanchéité acoustique de l'ensemble.

4. A fournir

Relevé et plan de pose

Fiche technique

Rapport d'agrément RF (ou stabilité feu)

5. Comprend

- le relevé précis du gros oeuvre sur plan;
- la coordination sur chantier avec les entreprises de techniques spéciales et la collaboration à l'étude de solutions adéquates;
- l'établissement de plans d'exécution;
- la fourniture et la pose du faux-plafond et des accessoires en ce compris tous les éléments hors standard, les structures portantes en acier galvanisé à chaud, tous les éléments techniques (joints, ancrages, bandes d'armatures, cornières d'angles, etc,) permettant d'assurer la stabilité de l'ensemble, éviter la fissuration au droit des raccords avec d'autres matériaux et garantir l'étanchéité acoustique de l'ensemble;
- les renforts nécessaires pour les trappes d'accès
- Les percements pour appareils d'éclairage, détecteurs incendie, ventilation, divers et les attentes permettant l'incorporation des techniques spéciales;
- les finitions après la pose des techniques spéciales.

6. Mesurage

- a) Toiture inclinée bâtiment B : m²

(36) MENUISERIE. GENERALITES

1. GENERALITES

Les habillages divers " comprennent toutes les fournitures et travaux en vue de la réalisation des éléments de menuiserie à l'aide de différents matériaux afin de constituer un ouvrage parfaitement fini et/ou prêt à peindre.

2. MATERIAUX

Tous les matériaux utilisés (panneaux de revêtement, structure portante, moyens de fixation, etc.) doivent, en fonction de leur emplacement, être résistants à la corrosion, aux moisissures et aux insectes.

De manière générale, les matériaux le plus souvent utilisés sont :

- Le bois
- Les panneaux à base de bois (particules et/ou fibres en bois)
- Panneaux HPL (stratifiés décoratifs haute pression)
- Les panneaux à base de résines synthétiques
- Les tôles acier
- Etc.

Bois de structure / lattages.

Tout le bois de structure répond aux exigences des STS 31 & 32 concernant la "Menuiserie intérieure"

NBN EN 942 - Bois dans les menuiseries - Classification générale de la qualité du bois (1996).

Le bois aura subi un traitement insecticide et fongicide incolore selon le procédé A1 conformément aux STS 04. Le certificat d'imprégnation est soumis à l'approbation de l'auteur de projet.

Le degré d'humidité du bois est inférieur à 18 %.

Contreplaqué WBP (hydrofuge)

Les panneaux contreplaqués se composent d'un nombre impair de feuilles de bois pelé, assemblées par collage, les fibres du bois étant posées symétriquement par rapport au fil central; les feuilles suivantes sont toutes posées avec le sens des fibres mis perpendiculairement.

Qualité du collage : classe de collage 1 / 2 / 3 selon la norme EN 314-2.

Défauts exclus :

- dans les couches intérieures : pourriture, bois décomposé, nœuds malsains, couches chevauchantes, joints éclatés, nœuds non adhérents, trous et soufflures.
- dans les couches extérieures : pourriture, bois décomposé, nœuds malsains, fissures et fentes, joints ouverts, vermoulures, trous d'insectes, remplissages non résistants aux ambiances extérieures, bois pelucheux, entre écorce, soufflures

Les défauts de fabrication suivants entraînent le refus du contre-plaqué :

- joints ouverts entre les couches ou entre deux bandes de placage d'une même couche,
- des couches se chevauchant,
- des réparations,
- des soufflures,
- une surface rugueuse,
- pénétration de colle, bois pelucheux, entre-écorce et soufflures.

Panneaux en bois plein

Conformément à la NBN EN 12775 - Bois panneautés - Classification et terminologie (2001)

MDF (Medium Density Fiberboard)

Les panneaux plats en MDF sont constitués de fibres comprimées à base de fibres de bois séchées et assemblées avec des résines, présentant les spécifications techniques suivantes :

- Masse volumique comprise entre 600 et 900 kg/m³
- Résistance à la flexion entre 20 et 40 N/mm²
- Module d'élasticité entre 2000 et 3000 N/mm²

Panneaux OSB

Conformément à la norme EN 300 - Panneaux de lamelles minces, longues et orientées (OSB) - Définitions, classification et exigences (1997)

Panneaux HPL (Stratifiés décoratifs haute pression)

Sont d'application les spécifications de :

Revue du CSTC - Pratique, n° 2000/1 Stratifiés décoratifs haute pression (HPL) et panneaux similaires. 1ère partie : Matériaux

Revue du CSTC - Pratique, n° 2000/2 Stratifiés décoratifs haute pression (HPL) et panneaux similaires. 2e partie : mise en œuvre dans les menuiseries intérieures

Panneaux de résine synthétique

Panneaux de construction à base de résines synthétiques thermodurcissables renforcées de fibres de cellulose avec les deux faces recouvertes d'un revêtement décoratif.

Les panneaux conviennent pour usage en milieu extérieur et/ou dans les locaux humides (salles de bains).

Moyens d'assemblage

Tous les moyens d'assemblages utilisés (clous, boulons, pointes, vis, agrafes, colles, ...) satisfont aux STS 06.8 - Moyens d'assemblage pour les menuiseries (1990).

Tous les éléments en métal auront subi un traitement contre la corrosion, soit par galvanisation, soit par cadmiage conformément aux normes belges et/ou européennes.

3. DOCUMENTS DE REFERENCE

Toutes les normes et règlements en vigueur pour les matériaux utilisés sont d'application, plus spécialement :

- STS 04 bois et matériaux à base de bois - 2e partie : matériaux (1990)
- NBN EN 1438 symboles pour le bois et les produits à base de bois (1998)
- NBN 661-2 panneaux de particules - type i - spécifications (1968)
- NBN 661-3 panneaux de particules - type ii - spécifications (1968)
- NBN EN 309 panneaux de particules de bois - définition et classification (1992)
- NBN EN 316 panneaux de fibres de bois - définition, classification et symboles (1999)
- NBN EN 622 panneaux de fibres – exigences – parties 1-5 (1997)
- NBN EN 634-1 panneaux de particules liées au ciment - exigences - partie 1 : exigences générales (1995)
- NBN EN 634-2 panneaux de particules liées au ciment - exigences - partie 2 : exigences pour les panneaux de particules liées au ciment portland ordinaire utilisées en milieu sec, humide et extérieur (1996)
- NBN EN 313 contreplaqué - classification et terminologie – parties 1&2 (1996)
- NBN EN 635 contreplaqué - classification selon l'aspect des faces – parties 1-4 (1995-1996)
- NBN EN 636 contreplaqué - exigences – parties 1-3 (1997)
- STS 06.8 moyens d'assemblage pour les menuiseries (1990)
- NBN B 16-301 classification des colles pour usages non structuraux pour l'assemblage des bois et matériaux dérivés du bois - classes de sollicitation, pouvoir adhésif (1983)
- NBN B 16-302 méthodes d'essai des colles pour bois à usages non structuraux - détermination du pouvoir adhésif des collages longitudinaux par l'essai de cisaillement par traction et à charge statique de longue durée (1983)

4. PRIX UNITAIRES

Le prix unitaire des ouvrages de menuiserie comprend, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- le cas échéant, les études et les essais (en ce qui concerne les performances exigées en matière de stabilité, d'acoustique et/ou de résistance au feu);
- le traçage et/ou la mise d'aplomb des éléments;
- la fourniture et le montage des structures portantes prescrites en bois ou en métal, y compris tous les éléments d'assemblage et/ou d'ancrage;
- la fourniture et la pose des renforts éventuels pour les fixations ou la suspension;
- la réalisation des éventuelles réservations pour l'intégration des conduites, des appareils encastrés ou les trappes d'accès ainsi que la finition des bords pour les éléments d'encastrement;

- la fourniture et la pose des ouvrages proprement dits, y compris les moyens de fixation;
- la fourniture et la pose des éventuelles isolations acoustiques et/ou ignifuges;
- La finition des ouvrages, y compris la finition des surfaces et des bords ainsi que toutes les pièces de consolidation;
- les retouches a posteriori des percements pour les installations techniques et/ou des petites imperfections.
- Toutes suggestions.

(36)33 ARMOIRES ENCASTREES

(36)335 ARMOIRE ENCASTREE POUR COULOIRS

1. MATERIAU

Réalisation selon le dessin des plans.

Finition des portes et de toutes les parties visibles en panneaux MDF hydrofuge.

Épaisseur panneaux fixes 18 mm, épaisseur portes : 18 mm.

Charnières robustes en acier inoxydable type charnières de cuisine .

Poignées en acier inoxydable. - Modèle à proposer au choix de l'Architecte.

Caissons des armoires en mélaminé.

Plinthe en acier inox : 8 cm en retrait.

Panneau fixe entre dessus du caisson et plafond en MDF.

Finition des portes par peinture au choix de AR et par défaut en gris anthracite (peinture compris dans le présent poste).

Le présent article comprend la fourniture et pose du meuble, y compris la plinthe, tous les accessoires, toutes les finitions et toutes sujétions.

2. MISE EN ŒUVRE

Selon les règles de l'art.

3. PARTICULARITES

A réaliser suivant plans du carnet de détails.

4. A FOURNIR

Plan d'exécution

5. CONCERNE

Meubles encastrés des couloirs des appartements.

Meubles du couloir extérieur d'entrée pour les compteurs et armoire à balais

6. MESURAGE

Nature du marché : QF

Unité de mesure : mct

a) armoire compteur entretien

b) armoire appartement

(37) MENUISERIE DE TOITURE**(37)3 LUCARNE COMPLETE AVEC PORTE****1. Concerne**

Conformément aux plans, les lucarnes type chien-assis du bâtiment A côté arrière pour accès au local technique

2. Documents d'application

STS 08-82 Matériaux d'isolation thermique

NIT 178 Isolation thermique des façades

STS 34-2 Couverture métallique

Les articles suivant du présent CSC sont également d'application :

- (99)23 Prescriptions générales pour travaux de charpenterie en bois
- (99)24 Prescriptions générales menuiseries extérieures en bois
- (99)681 Prescriptions générales pour double vitrage
- (31)221 Nouveaux châssis extérieurs, complet, en bois peint avec double vitrage
- (35)3 Plafond suspendu en plaques de plâtre
- (47)15 Revêtement de toiture inclinée en zinc prépatiné à joints debouts
- (47)81 Solins, rives, noues et travaux divers de zinguerie
- (48)122 Peinture opacifiante à base de résine alkyde pour menuiseries extérieures en bois

3. Exigences particulières**Matériau**

La lucarne est complète soit :

- Structure portante conforme aux plans de l'architecte et à l'article (99)23 du présent CSC
- Isolation en laine minérale de 15 cm d'épaisseur, avec sous-toiture perforée et pare-vapeur
- Voligeage conforme aux articles (99)23 et (47)15 du présent CSC
Largeur uniforme et comprise entre 80 et 155 mm. Epaisseur nominale 25 mm, réduite à 20 mm lorsque la distance d'axe des supports est inférieure à 45 cm
- Châssis aluminium thermolaqué conformément aux plans de l'architecte et aux prescriptions des articles (99)24, (99)681, (48)122 et (31)221 du présent CSC
- Revêtement des joues en zinc prépatiné de couleur anthracite à joint debout conformément aux prescriptions de l'article (47)15 mais sans pose de nappe à excroissance en HDPE (pose traditionnelle sur voligeage).
- Revêtement des toitures horizontales par revêtement bitumineux multicouche conforme aux prescriptions de l'article (47)211.
- Solins, rives, noues et travaux divers de zinguerie conformément aux prescriptions de l'article (47)81
- Le revêtement intérieur sera réalisé en plaque de plâtre posé sur profil z conformément aux prescriptions de l'article (35)3. Le poste comprend la fourniture et la pose de ces plaques de plâtre au plafond de la lucarne et aux joues de celle-ci, y compris raccords avec les plafonds et plafonnages jointifs

Mise en œuvre

Conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du fabricant et aux plans de l'Architecte

Avant la pose du zinc, le couvreur s'assurera que :

- le support est sec, propre et exempt de déchets (clous, feuilles, végétaux, etc),
- le support est conforme (planéité, compatibilité, ...) aux prescriptions,
- les clous des supports sont chassés dans le bois afin d'éviter tout contact avec le zinc

- les vis des supports sont enfoncées sous la surface du bois afin d'éviter tout contact avec le zinc

Le zinc sera posé de manière assurée par deux prises d'air continues: l'une en pied et l'autre en haut du versant de toiture ou de bardage.

Le film de protection du zinc sera enlevé, sur toute la surface en même temps au maximum un mois après la pose

4. A fournir

Plans d'exécution

Certificat d'origine et de traitement du bois.

Fiche technique

5. Comprend

La fourniture, la pose et toute sujétion pour :

- le renforcement de la charpente et la charpente proprement dite en bois traité ;
- la porte en aluminium thermolaqué, triple frappe et quincaillerie en Aluminium anodisé mat ;
- l'isolation entre gîtes au moyen d'un matelas de laine minérale de 15 cm d'épaisseur y compris sous-toiture et pare-vapeur ;
- le voligeage, lattages, contre lattage et panneaux de bois nécessaires à la pose des revêtements de toiture ;
- Les revêtements en zinc et étanchéité bitumineuse multicouche en ce compris tous les solins, éléments de rives et élément de raccords en zinc prépatiné de couleur anthracite
- les plaques de plâtres sur les parties intérieures des lucarnes y compris les profilés z de support, les profilés de raccord et les éventuelle bande de renforcement pour éviter les fissures.
- La peinture synthétique du châssis, de teinte RAL 7023 (gris foncé), appliquée en atelier sur toutes les faces des profilés, par procédé électrostatique.
- Les solins en acier galvanisé et rives en zinc prépatiné de couleur anthracite ainsi que toutes les cornières et fixation en acier galvanisé nécessaires à la bonne mise en œuvre de la lucarne parachevée.

6. Mesurage

Marché : FFT

lucarnes complète : FFT

(4-) PARACHEVEMENTS

(41) REVETEMENTS SUR MURS EXTERIEURS

(41)12 ENDUITS EXTERIEURS SUR PANNEAUX D'ISOLATION. GENERALITES

1. GENERALITES

Les enduits extérieurs isolants sont appliqués sur des plaques d'isolations.

Les ouvrages comprennent notamment :

- la pose et l'enlèvement des échafaudages et des bâches nécessaires à l'exécution;
- le cas échéant, l'enlèvement et la remise en place des descentes d'eau de pluie;
- le remplissage, l'enlèvement et/ou la protection provisoire des parties de façade qui ne sont pas destinées à recevoir de l'enduit;
- la préparation et le nettoyage du support;
- la fourniture et la pose de la couche d'isolation;
- la fourniture et la pose des cornières de renfort aux angles, des profils d'arrêt et des autres accessoires de renfort s'ils sont nécessaires;
- la fourniture, la préparation des enduits décoratifs et l'exécution proprement dite;
- l'enlèvement de toutes les protections, la remise en place de tous les éléments démontés et le rangement du chantier;
- le nettoyage des éventuelles éclaboussures de crépi, l'enlèvement de tous les déchets et emballages, leur évacuation réglementaire et le déversement.

2. MATERIAUX

Tous les éléments composant un système de revêtement de façade en enduit forment un ensemble. Ils sont livrés par le même fournisseur.

Les matériaux d'isolation répondent aux exigences du chapitre (21)6.

Ils sont suffisamment résistants à la compression, durablement hydrofuges, non hygroscopiques, non capillaires et incombustibles. Ils ne provoquent pas de moisissures et ne constituent pas un bouillon de culture pour les bactéries.

Lorsqu'un enduit de couleur est appliqué, l'entrepreneur prend toutes les précautions nécessaires de façon à obtenir la livraison de l'entièreté de la quantité en un seul lot, afin de ne pas avoir des différences de couleur.

Avant l'exécution, l'entrepreneur soumet au moins 5 échantillons de couleur et de structure à l'approbation de l'auteur de projet.

Ces échantillons sont exécutés sur site, à un endroit à convenir. Seules stables dans le temps sont acceptées.

Options :

Le type d'enduit extérieur dispose d'un agrément technique UBAtc (ATG).

Le type d'enduit extérieur satisfait aux directives de l'UEAtc.

3. MISE EN OEUVRE

La mise en œuvre se fait suivant les prescriptions de la NIT 209 « Les enduits extérieurs ».

Conditions de pose

Les enduits extérieurs ne sont appliqués qu'après la finition extérieure complète du bâtiment, y compris la pose de la menuiserie, des corniches, des gouttières, des ferronneries, de l'électricité, etc.;

Les murs en blocs de béton ont au moins trois mois d'âge.

Les travaux d'enduisage sont interrompus

- pendant les périodes de grande chaleur;

- par vent violent
- lorsque la température demeure constamment inférieure à 5° C et lorsque le gel est à craindre.

Les ouvrages en cours d'exécution et ceux qui viennent de se terminer sont protégés du soleil et du vent. Ils sont constamment humidifiés. A cet effet, l'entrepreneur veille à disposer des raccordements nécessaires à la distribution d'eau et du matériel d'aspersion nécessaire.

Principes de mise en œuvre :

- Pendant l'entreposage et le transport, ainsi que sur chantier, toutes les précautions sont prises pour éviter la dégradation des produits et de l'exécution.
- les joints de dilatation du support doivent être prolongés dans l'isolation et l'enduit;
- une membrane hydrofuge est appliquée contre l'humidité ascensionnelle;
- des armatures supplémentaires sont posées à hauteur des parties de façade exposées aux piétons ou à la circulation ou dans les parties du rez-de-chaussée des bâtiments.
- une jonction parfaite est réalisée au droit des évacuations ou des autres percements de façades;
- le temps de séchage entre les différentes couches et la couche de finition doit être respecté.
- Avant l'exécution, la couche d'isolation doit être contrôlée et réparée si nécessaire; les parties non adhérentes ou peu solides doivent être enlevées.
- l'enduit est appliqué en plusieurs couches.
- L'égalisation de la couche d'adhérence ou de la couche de fond se fait obligatoirement après la pose d'un filet d'armature approprié, sur toute la surface. Ce filet est fixé au moyen d'une technique adaptée à l'enduit, à la couche d'isolation et à son support. Avant d'appliquer la couche de finition, un primer est posé, certainement
- Les temps de séchage des couches préalables doivent être respectés avant d'appliquer la couche de finition à l'aide d'un enduit sec.
- chaque face vue est traitée en une seule opération afin d'obtenir une couleur homogène.
- Les jonctions entre différents matériaux de support sont franchies par une armature, constituée d'un treillis fixé sur le support. Ce treillis d'armature présente au moins une largeur de 20 cm. Les trous profonds sont d'abord égalisés à l'aide d'un produit approprié.
- Tous les bords et extrémités sont achevés à l'aide de cornières placées dans l'enduit.

4. TOLERANCES

Planéité de l'enduit : écart maximal de 5 mm pour 2 m.

(41)121 ENDUIT DE PAREMENT ORGANIQUE SUR ISOLANT EN POLYSTYRENE EXPANSE

1. Concerne

Conformément aux plans, l'enduit décoratif sur un isolant du mur en brique du bâtiment B, de la nouvelle façade du bâtiment C et du plafond de l'entrée principale.

2. Documents d'application

- NIT 178 Isolation thermique des façades
- NBN B62-203
- Article (99)23 du présent CSC
- NIT 209 Enduits extérieurs

3. Exigences particulièresMatériau

- Isolant : polystyrène expansé a bords droits de 15 à 30 cm d'épaisseur
Densité : 15 kg/m³
Coefficient de conductivité thermique : env. 0,035 W/m.K
- Mortier d'armature : Couche d'enduit souple, renforcé de fibres, sans ciment, à base de polymères d'acrylate
- Couche de finition : Enduit décoratif de haute qualité à base de résine silicone de 5mm d'épaisseur avec "film d'agent de préservation" contre la formation d'algues et de moisissures. Teinte et structure de l'enduit au choix de la DT dans la gamme de teinte et de structure du fabricant
- Mortier colle : Mortier à liant hydraulique sous forme de poudre à mélanger
- Cheville-choc plastique 8/60 : cheville en polyéthylène résistante aux chocs comportant une rondelle perforée et une tige métallique d'expansion
- Treillis d'armature Fibres de verre à haute résistance mécanique et aux alcalis
- Profilé de base Profilé de base en aluminium anodisé à casse-goutte.
- Profilé d'angle Profilé en plastique à treillis d'armature intégré.
- Profilé de raccord aux menuiseries Profilé en plastique à bande comprimée, treillis d'armature d'armature et feuille de protection intégrés
- Bande comprimée Bande comprimée imprégnée et expansible.

Le système d'isolation extérieure de façades doit satisfaire aux exigences de qualité pour systèmes d'isolation extérieure de façades, ainsi qu'aux directives de mise en œuvre s'appliquant à l'isolation extérieure de façades. L'attestation ETA / NAD sur base de l'ETAG 004 avec complément national (NAD) doit être présentée.

Les prescriptions du fabricant concernant le stockage, le transport, la mise en œuvre, etc., sont d'application. Tous les matériaux à utiliser dans le système d'isolation extérieure de façades doivent être fournis par un seul fabricant.

Le fabricant du système d'isolation de façades doit être certifié ISO 9001 et ISO 14001. Le système posé doit présenter une garantie décennale.

Mise en œuvre

Selon les prescriptions du fabricant

Le système est appliqué par une firme agréée par le fabricant.

Epaisseurs conformes aux prescriptions du fabricant.

PREPARATION DU SUPPORT

Contrôler l'ensemble du support. Eliminer les parties non-adhérentes, les restes de peinture et autres salissures tel que algues et les moisissures. Aplanir complètement les inégalités au moyen d'un mortier modifié.

Démonter avant le début des travaux les conduites d'évacuation, les grilles, les câblages, etc. placés devant, sur ou contre la façade. Pour les fixations de pare-soleil, de lampes extérieures, de fils à sécher le linge, de barrières, etc. placer des blochets isolants de haute densité dans l'épaisseur du panneau isolant à poser à cet endroit.

Traiter suffisamment contre la corrosion les autres parties métalliques de la construction entrant en contact avec le système isolant.

Tous les appuis de fenêtres, rives de toiture, etc. doivent présenter un porte-à-faux de 30 mm minimum par rapport à l'enduit fini.

Protéger les parties du bâtiment qui ne seront pas traitées pendant les travaux contre les salissures ou d'éventuels dégâts.

POSE DES PANNEAUX ISOLANTS

La première rangée inférieure de panneaux isolants s'appuie sur un profilé de socle en aluminium posé à la base. Le profilé de socle est fixé dans le support (tous les 30 cm) à raison de 35 mm minimum au moyen de chevilles-choc.

Le mortier colle est appliqué sur l'entièreté du panneau isolant à l'aide d'une spatule dentée 15/15. Encoller complètement les rives au dos du panneau isolant.

Raccords

RACCORD

Le joint des raccords avec les portes et fenêtres est réalisé au moyen d'un profilé de raccord spécial intégrant une bande comprimée, treillis d'armature et feuille de protection. Dans le cas de joints de dilatation, utiliser des profilés de joint de dilatation appropriés.

Réaliser au moyen de bande comprimée type 15/2-6, les raccords entre :

- l'isolant de façade et les parties de (la) construction qui ne sont pas à isoler
- l'isolant de façade et la(es) rive(s) de toiture et couvre-murs
- l'isolant de façade et les appuis de fenêtres
- l'isolant de façade et les percements et fixations

Les panneaux isolants sont placés en appareil large d'une demi-brique. Au droit d'angles intérieurs et extérieurs du bâtiment, poser les panneaux à joints alternés. Ne pas laisser coïncider les joints des panneaux avec des joints dans le matériau du support. Les angles de baies de façade seront découpés dans des panneaux entiers. Appliquer les panneaux à joints bien serrés, la face extérieure constituant une surface plane sans joint. Remplir les joints éventuels au moyen de mousse de remplissage de PU à faible expansion. Après la pose des panneaux isolants, poncer au besoin la surface de sorte à obtenir une surface plane.

Il convient de respecter les joints de dilatation.

Poser des profilés d'angle intégrant le treillis d'armature à toutes les extrémités libres des panneaux isolants.

Des chevilles-choc (6 pièces/m²) sont prévues sur supports faiblement résistants et sur les façades d'une hauteur supérieure à 10 m au dessus du sol. Appliquer les chevilles-choc, soit directement, soit au maximum 2 jours après la pose des panneaux isolants.

La longueur de la cheville-choc dépend de l'épaisseur d'isolant choisie et du support, mais l'ancrage doit s'établir au moins à 35 mm dans le support portant. Les chevilles-choc sont posées dans les angles et au milieu du panneau isolant.

POSE DE LA COUCHE D'ARMATURE ET DE LA COUCHE DE FINITION

Après la pose des panneaux isolants et des profilés d'angle, appliquer le mortier d'armature sans ciment à base de résines et renforcé de fibres se présentant en pâte prête à l'emploi.

Le mortier d'armature peut être appliqué tant manuellement que mécaniquement sur les panneaux. Appliquer le mortier en épaisseur d'environ 3 mm à l'aide d'une spatule dentée 8/8. Maroufler dans le mortier encore mouillé le treillis d'armature au couteau à enduire inoxydable. Aplanir le mortier perçant à travers le treillis d'armature. Il est important que le treillis d'armature ne soit pas positionné trop profondément dans le mortier, mais aussi qu'il soit entièrement recouvert. Les lés de treillis d'armature sont placés avec un recouvrement d'au moins 10 cm sur la surface de la façade. Au droit des angles de façade, conserver un recouvrement d'au moins 15 cm.

La couche d'armature doit avoir suffisamment durci avant d'appliquer manuellement ou mécaniquement la couche de finition, crépi à base de résines silicones ou acryliques. Appliquer l'enduit décoratif à épaisseur de grain et le structurer ensuite à la taloche (en plastique). En fonction du coloris choisi et sur indication du fournisseur, la finition sera effectuée au moyen d'un enduit décoratif à liant organique acrylique ou silicone.

Particularités

Néant.

4. A fournir

- Proposition d'entreprise agréée par le fabricant
- Attestation ETA / NAD sur base de l'ETAG 004 avec complément national (NAD).

5. Comprend

- Appropriation du support
- Fourniture et pose de l'enduit sur isolant en ce compris tous les accessoires tels que chevilles-choc, treillis d'armature, profils de base, d'angle et de raccord aux menuiseries, bande comprimée et toute sujétion.

6. Mesurage

- | | |
|---|--------------------------------------|
| a) Enduit de parement 15 cm d'épaisseur: | M2 de surface à enduire |
| b) Enduit de parement 30 cm d'épaisseur : | M2 de surface à enduire |
| c) Enduit de parement plafond entrée : | M2 de surface à enduire |
| Préparation des supports : | p.m. compris dans point a), b) et c) |

(41)122 ENDUIT DE PAREMENT ORGANIQUE SUR MAÇONNERIE

1. Concerne

Conformément aux plans, l'enduit décoratif sur murs

2. Documents d'application

- NBN B62-203
- Article (99)23 du présent CSC
- NIT 209 Enduits extérieurs

3. Exigences particulières

Matériau

- Mortier d'armature : Couche d'enduit souple, renforcé de fibres, sans ciment, à base de polymères d'acrylate
- Couche de finition : Enduit décoratif de haute qualité à base de résine silicone de 5mm d'épaisseur avec "film d'agent de préservation" contre la formation d'algues et de moisissures. Teinte et structure de l'enduit au choix de la DT dans la gamme de teinte et de structure du fabricant
- Treillis d'armature Fibres de verre à haute résistance mécanique et aux alcalis
- Profilé de base Profilé de base en aluminium anodisé à casse-goutte.
- Profilé d'angle Profilé en plastique à treillis d'armature intégré.
- Profilé de raccord aux menuiseries Profilé en plastique à bande comprimée, treillis d'armature d'armature et feuille de protection intégrés
- Bande comprimée Bande comprimée imprégnée et expansible.

Les prescriptions du fabricant concernant le stockage, le transport, la mise en œuvre, etc., sont d'application. Tous les matériaux à utiliser dans le système de façades doivent être fournis par un seul fabricant.

Le fabricant du système d'isolation de façades doit être certifié ISO 9001 et ISO 14001. Le système posé doit présenter une garantie décennale.

Mise en œuvre

Selon les prescriptions du fabricant

Le système est appliqué par une firme agréée par le fabricant.

Épaisseurs conformes aux prescriptions du fabricant.

PREPARATION DU SUPPORT

Contrôler l'ensemble du support. Éliminer les parties non-adhérentes, les restes de peinture et autres salissures tel que algues et les moisissures. Aplanir complètement les inégalités au moyen d'un mortier modifié.

Démonter avant le début des travaux les conduites d'évacuation, les grilles, les câblages, etc. placés devant, sur ou contre la façade. Pour les fixations de pare-soleil, de lampes extérieures, de fils à sécher le linge, de barrières, etc. placer des blochets isolants de haute densité dans l'épaisseur du panneau isolant à poser à cet endroit.

Traiter suffisamment contre la corrosion les autres parties métalliques de la construction entrant en contact avec le système isolant.

Tous les appuis de fenêtres, rives de toiture, etc. doivent présenter un porte-à-faux de 30 mm minimum par rapport à l'enduit fini.

Protéger les parties du bâtiment qui ne seront pas traitées pendant les travaux contre les salissures ou d'éventuels dégâts.

POSE DE LA COUCHE D'ARMATURE ET DE LA COUCHE DE FINITION

Après la pose des panneaux isolants et des profilés d'angle, appliquer le mortier d'armature sans ciment à base de résines et renforcé de fibres se présentant en pâte prête à l'emploi.

Le mortier d'armature peut être appliqué tant manuellement que mécaniquement sur les panneaux. Appliquer le mortier en épaisseur d'environ 3 mm à l'aide d'une spatule dentée 8/8. Maroufler dans le mortier encore mouillé le treillis d'armature au couteau à enduire inoxydable. Aplanir le mortier perçant à travers le treillis d'armature. Il est important que le treillis d'armature ne soit pas positionné trop profondément dans le mortier, mais aussi qu'il soit entièrement recouvert. Les lés de treillis d'armature sont placés avec un recouvrement d'au moins 10 cm sur la surface de la façade. Au droit des angles de façade, conserver un recouvrement d'au moins 15 cm.

La couche d'armature doit avoir suffisamment durci avant d'appliquer manuellement ou mécaniquement la couche de finition, crépi à base de résines silicones ou acryliques. Appliquer l'enduit décoratif à épaisseur de grain et le structurer ensuite à la taloche (en plastique). En fonction du coloris choisi et sur indication du fournisseur, la finition sera effectuée au moyen d'un enduit décoratif à liant organique acrylique ou silicone.

Particularités

Néant.

4. A fournir

- Proposition d'entreprise agréée par le fabricant

5. Comprend

- Appropriation du support
- Fourniture et pose de l'enduit en ce compris tous les accessoires tels que treillis d'armature, profils de base, d'angle et de raccord aux menuiseries, bande comprimée et toute sujétion.

6. Mesurage

Marché :

QF

Quantité :

M2 de surface à enduire

(41)2 SOUS-STRUCTURES DE LATTAGE

(41)211 LATTAGE EN BOIS

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Fourniture et pose d'une structure de réglage indépendante et non porteuse, servant à la fixation des éléments d'habillage des façades.

La structure est constituée d'un lattage réalisé en montants de bois fixés sur le support, entre lesquels s'insèrent des plaques d'isolation décrites au chapitre (21)6.

Les sections à prévoir ainsi que l'écartement entre les montants et tous les moyens de fixation sont déterminés par l'Entrepreneur en fonction du poids et de la modulation des éléments d'habillage, des caractéristiques de la structure porteuse attenante, de l'épaisseur de l'isolant prescrit et conformément aux indications sur les plans de principe de l'auteur de projet.

Les moyens de fixation sont tous inoxydables, de longueur suffisante, posés à intervalle régulier.

2. PARTICULARITES

- lattage simple
- Essence du bois :
 - Pin du Nord (PNG) n° 414 selon la NBN 199, de 2e qualité (selon la NBN 272)
- Imprégnation : produit de classe 1, les faces sciées sont traitées sur le chantier.
- Dimensions :
 - section des montants verticaux : au moins 25/36 mm
- Ecartement vertical (axe en axe) : 60 cm

3. A FOURNIR

Fiches techniques du bois.

Certificat de traitement en centrale.

Echantillons.

Plans d'exécution.

Notes de calcul pour le dimensionnement de la structure.

4. CONCERNE

Parties de façade en bardage bois du bâtiment B

5. MESURAGE

Nature du marché

QF

Unité de mesure

PM compris dans le prix de l'habillage au poste (41)3

(41)3 REVETEMENTS DE FACADE EN PANNEAUX ET PLANCHES

(41)32 REVETEMENTS DE FACADE EN PLANCHES

(41)321 BARDAGE EXTERIEUR EN PLANCHES DE BOIS

1. DOCUMENTS DE REFERENCE

Sont d'applications les normes et règlement en vigueur, notamment :

NBN 189	bois - anomalies, défauts et vices
NBN 199	Bois - Nomenclature des principaux bois utilisés en Belgique
NBN 219-1	bois scié - mesurage
NBN 471	bois - code de bonne pratique pour la protection du bois
prNBN ENV 1995-1-2	Eurocode 5: Calcul des structures en bois - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu y compris le document d'application belge
prNBN B 16-510	protections des bois - procédés - généralités
prNBN B 16-511	Protection des bois - Spécifications complémentaires pour les procédés A (bois de charpenterie)
prNBN B 16-512	Protection des bois - Spécifications complémentaires pour les procédés C (menuiserie extérieure)
NBN EN 460	Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Durabilité naturelle du bois massif - Guide d'exigences de durabilité du bois pour son utilisation selon les classes de risque
NBN EN 927-1	Peintures et vernis - Produits de peinture et systèmes de peinture pour le bois en extérieur - Partie 1: Classification et sélection
NBN EN 927-2	Peintures et vernis - Produits de peinture et systèmes de revêtement pour le bois en extérieur - Partie 2 : Spécifications de performance
NBN EN 942	Bois dans les menuiseries - Classification générale de la qualité du bois
STS 04	Bois et panneaux à base de bois
STS 23	Structures en bois
STS 31	Charpenterie
STS 52	Menuiserie extérieure en bois

Les fiches techniques du Centre Interfédéral d'Information sur le Bois ([l'asbl BOIS.](#)).

2. MATERIAU

Fourniture et mise en œuvre d'un revêtement de façade constitué de planches de bois.

Le système comprend notamment :

- La fourniture et pose une sous-structure de réglage, servant à la fixation des panneaux, en bois, suivant le descriptif du chapitre (41)2
- La fourniture et pose du revêtement de façade en plaques.

La fourniture et pose de l'isolant de façade sont comprises et décrites au chapitre (21)6.

La forme et le profilage et/ou le mode de recouvrement des planches sont conçus de manière à éviter toute stagnation d'eau sur les faces, les bords ou les arêtes.

L'eau doit être facilement évacuée grâce aux biseautages et arrondis. A cet effet, toutes les arêtes du bois sont arrondies, avec un rayon d'env. 3 mm.

Bois

Dans tous les cas le bois est dur, sélectionné, séché au four, traité. Le degré d'humidité du bois est inférieur à 15 %.

Le contrôle des défauts du bois se fait suivant les prescriptions de la NBN 189.

Les défauts entraînant le rebut sont ceux énoncés dans la STS 04 article 10.1.

Le bois mis en œuvre est exempt de nœuds; uniquement les petits nœuds sains sont admis.

Le bois est exempt de : cœur, poches de résine, fil tors.

Le bois ne peut pas contenir de l'aubier.

Traitement

Le traitement de préservation – procédé C - est proposé à l'approbation de l'auteur de projet.

Le choix du traitement est déterminé en fonction des critères suivants :

- respect de l'environnement
- application de manière industrielle en atmosphère contrôlée
- essence et origine du bois
- garantie de :
 - homogénéité d'aspect de teinte du bois
 - stabilité à l'exposition aux UV (pas de variation d'aspect dans le temps)
 - durabilité dans le temps, nécessitant la maintenance selon un rythme de minimum 5 ans.

3. MISE EN ŒUVRE

L'exécution est de type soigneux, suivant les règles de l'art. Elle se fait conformément aux indications des plans et les dessins de détail.

Sur base des plans de principe de l'auteur de projet l'entrepreneur réalise les plans d'exécution et de détail, qu'il soumet à l'approbation préalable.

Montage de type horizontal prévu au moyen de

- à joints ouverts - largeur des joints environ 5 mm.

La sous-structure de pose et réglage, en bois, ets décrite à l'article (41)211. Elle est de type

- simple lattage (chevrons)

Moyens de fixation : vis en acier inoxydable

Une moustiquaire est prévue afin d'éviter la pénétration des insectes dans le vide ventilé derrière les lattes de bardage.

Un pare pluie de couleur noire est également prévu derrière le lattage et compris dans ce poste

Tout contact entre le bois de bardage et autres matériaux est évité.

PRECISER

- Assemblage des angles intérieurs : chevron d'angle caché
- Assemblage des angles extérieurs : planches découpées en biseau
- Finition inférieure des bords : biseauté
- Autres raccords éventuels

4. PARTICULARITES

SPECIFIER

- essence
 - CEDRE ROUGE dit WESTERN RED CEDAR
- Dimensions des planches en fonction des sollicitations (note de calcul à soumettre par l'Entrepreneur) :
 - Epaisseur : minimum 19 mm
 - Largeur : environ 150 mm
 - Longueur : si possible une seule pièce par longueur.
- Profil : plat
- Procédé d'imprégnation : une première couche appliquée en centrale selon le procédé C2
- Finition de la surface : non traitée
- Type d'isolation : laine minérale suivant description au chapitre (21)6.

5. A FOURNIR

Certificat de traitement du bois.

Plans d'exécution (calepinage des joints, mode de fixation, etc....).

Note de calcul attestant de la stabilité générale du bardage.

Echantillons.

6. CONCERNE

Bardage de façade du bâtiment B.

7. MESURAGE

Nature du marché QF

Unité de mesure m²

- a) Bâtiment A
- b) Bâtiment B

(41)714 PANNEAUX ISOLANTS RIGIDE EN POLYSTYRENE EXTRUDE

1. Concerne

Conformément aux plans, les panneaux isolants

- En plinthes et soubassement pour toutes les façades enduites

2. Documents d'application

- NIT 178 Isolation thermique des façades
- NBN B62-203

3. Exigences particulières**Matériau**

Panneaux en mousse de polystyrène expansée (XPS) avec rainures de drainage fraisées, avec non-tissé filtrant appliqué en usine d'un côté et surface lisse de l'autre côté

Le panneau se distingue par

- une valeur de conductivité thermique faible ($\lambda < 0,036 \text{ W/mK}$) constante dans le temps (usage d'air dans les cellules), et indépendante du vieillissement de la plaque
- une masse volumique de 33 kg/m^3
- une étanchéité à l'eau : panneaux non capillaire, insensible à l'humidité et n'absorbant pas d'eau
Absorption d'eau à long terme par immersion totale CE-Code: $WL(T)0,7 \leq 0,7 \text{ Vol.-%}$
- une résistance élevée à la compression
Résistance à la compression ou contrainte de compression avec 10 % d'écrasement CE Code: $CS(10Y) \sigma_{10} : 300 \text{ kPa}$
- une résistance au feu améliorée : indice d'incendie BKZ selon la SN 183/2

Le panneau est également imputrescible et ne contient pas des gaz toxiques pour l'environnement.

Mise en œuvre

Selon les prescriptions du fabricant.

Les panneaux seront stockés sur une surface plane et propre où l'on n'entreposera pas de matériaux inflammables.

Lorsque l'isolant est fixé mécaniquement, on placera au moins une fixation dite "de travail" par panneau d'isolant.

La fixation se fait à l'aide de crochets spéciaux.

L'épaisseur de l'isolation conforme aux plans de l'architecte.

L'entreprise s'arrange dans son plan de calepinage pour ne pas mettre en place de petits morceaux.

4. A fournir

Echantillon

Fiche technique

5. Comprend

- Appropriation du support
- Fourniture et pose des panneaux isolant en ce compris tous les éléments de fixation, profils de base, protection hydrofuge éventuelle et toute sujétion.
- Terrassements complémentaires pour mise en œuvre de l'isolant

6. Mesurage

Marché : QF

Quantités :

- a) Isolant pour plinthe façade bâtiment A (épaisseur 12 cm) : m2
b) Isolant pour plinthe façade bâtiment B (épaisseur 28 cm) : m2

(41)862 COUVRE-MURS PREFABRIQUES EN BETON VIBRE

1. Concerne

Conformément aux plans, les couvre-murs des nouveaux murs de clôture mitoyen.

3. Exigences particulières

Matériau

Couvre-mur préfabriqué à emboîtement en béton vibré.

Teinte au choix de l'Architecte dans la gamme de teinte du fabricant

Largeur adaptée au mur avec dépassement de 5 cm de part et d'autre du mur et goutte d'eau

Finition : béton ardoisé anthracite

Longueur : ± 50cm

Mise en oeuvre

Pose en plein bain de mortier

Particularités

Les pentes des couvre-murs sont prévues à double sens.

4. A fournir

Fiche technique

5. Comprend

Fourniture et pose des couvre-murs y compris appropriation du support

6. Mesurage

Mct de couvre-mur selon largeur

(41)9 TRAVAUX DE REFECTION ET ENTRETIEN

(41)91 RAVALEMENT DE FACADES. GENERALITES

1. DOCUMENTS DE REFERENCE

NIT 197 (1995) le nettoyage des façades
NIT 224 (2002) hydrofuges de surface (remplace la NIT 140)

2. GENERALITES

L'entrepreneur soumet le procédé de ravalement des façades préalablement à l'approbation de l'auteur de projet.

L'entrepreneur doit fournir la preuve qu'il maîtrise suffisamment la méthode décrite en soumettant les références de travaux similaires.

Le prix des ouvrages comprend notamment :

- le contrôle préalable des matériaux de façade existants; l'entrepreneur évalue leur compatibilité avec le procédé proposé ainsi que l'efficacité de ce dernier.
- la fourniture et la pose des échafaudages nécessaires et toutes les mesures de prévention, telles que l'installation de bâches en vue de réduire les nuisances pour les passants et la circulation en général, provoquées par la poussière et les saletés;
- la protection efficace des vitres, fenêtres et portes selon un procédé soumis pour approbation à l'auteur de projet et au maître d'ouvrage;
- le ravalement proprement dit, selon le procédé préconisé, jusqu'au degré de propreté prescrit et à la satisfaction de l'auteur de projet;
- l'évacuation réglementaire des eaux usées et des boues, l'enlèvement de tous les déchets et décombres de manière à ne pas encombrer les égouts;
- tous les traitements a posteriori prescrits dans les articles concernés.

(41)911 RAVALEMENT DE FACADE. NETTOYAGE A L'EAU A BASSE PRESSION

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Avant toute intervention, l'entrepreneur examine la nature et l'état de la surface du revêtement à nettoyer, ainsi que la nature des salissures.

Il procède ensuite à un essai sur une zone restreinte et peu visible qu'il soumet à l'architecte pour approbation.

Tous les éléments de façade supportant ce traitement, tant dans les parties verticales qu'horizontales, font l'objet d'un essai.

La technique de nettoyage est la pulvérisation répétée d'eau à basse pression suivant les dispositions du § 5.1.2 de la NIT 197.

Cette méthode consiste à pulvériser au moyen de rampes munies de gicleurs un minimum d'eau sur la surface du matériau, sans ruissellement proprement dit.

Les pulvérisations sont de courte durée et entrecoupées de périodes d'arrêt, l'objectif étant de maintenir continuellement la surface humide sans saturation du matériau «à cœur»

L'encrassement est ainsi ramolli par solubilisation partielle et ensuite évacué au moyen d'un jet d'eau de maximum 2Mpa.

Le travail terminé doit présenter des briques et des pierres irréprochablement nettoyées sans que des parcelles de ces matériaux ne soient enlevées.

L'entrepreneur prend toutes dispositions utiles pour ne pas troubler l'occupation des immeubles voisins. Il est responsable des dommages causés aux biens des tiers par suite de l'exécution des travaux.

2. PARTICULARITES

Le travail doit être exécuté par une firme spécialisée.

L'ouvrage comprend les opérations énumérées à l'article, ainsi que :

Le décapage des joints de maçonnerie avant le nettoyage

Le rejointoiement après nettoyage, dont teinte et qualité à soumettre à l'auteur de projet pour approbation.

3. A FOURNIR

Fiches techniques et un descriptif détaillé de la mise en œuvre.

Des essais sur chaque matériau de façade spécifique.

4. CONCERNE

Nettoyage de la façade avant.

5. MESURAGE

Nature du marché : QP (le MO se réserve le droit de ne pas exécuter ce poste)

Mesurage : forfait pour la façade avant

(41)992 RESTAURATION DE COUVRE-MURS EXISTANTS EN TUILES VERNISSES (*PC)

1. Concerne

Conformément aux plans, la consolidation et/ou le remplacement local à l'identique des parties de couvre-murs détériorés des murs de clôture mitoyens.

3. Exigences particulières**Matériau**

Les couvre-murs de remplacement seront identique en teinte, dimension et gabarit aux existants

Mise en oeuvre**1. Enlèvement des couvre-murs dégradés**

L'enlèvement se fera de manière très soignée selon les règles de l'art de manière à soutenir les couvre-murs maintenues.

2. Nettoyage soigneux des couvre-murs existantes

par d'abondantes aspersion d'eau, avant placement des briques de remplacement.

3. Pose couvre-murs de remplacement

Les couvre-murs de remplacement seront posées en plein bain de mortier de pose préparé mécaniquement

Le mortier de pose préparé mécaniquement sera du type C30.

Sauf dérogation à justifier à la DT, il sera fait usage, d'un ciment CEM I/32,5 R ou CEM III/A/42.5R.

Particularités

Les éléments à renouveler seront confirmés sur place par la DT pour chaque cas en particulier. Pour ce travail, ce sont les directives de la DT qui font foi.

L'Entrepreneur intégrera dans son prix unitaire le coût de l'établissement, de commun accord avec la DT, du relevé des couvre-murs à remplacer.

Le cas échéant tous les couvre murs seront déposés soigneusement et reposés après nettoyage

4. A fournir

Relevé contradictoire des parties à restaurer ou renouveler

Echantillons

5. Comprend

- Essais préliminaires éventuels pour confirmation du choix des couvre-murs et de la composition du mortier de pose et.
- Etablissement du relevé des couvre-murs à remplacer.
- Enlèvement soigneux et prudent des couvre-murs à remplacer ou refixer y compris tous les moyens de mise en oeuvre.
- Appropriation du support
- Fourniture et pose des nouveaux couvre-murs approuvées

6. Mesurage

Marché : PC

Quantité :

Mct de couvre-murs à consolider

(42) REVETEMENTS SUR MURS INTERIEURS**(42)111 ENDUIT AU PLATRE DE MURS INTERIEURS EN BRIQUES OU BLOCS DE TERRE CUITE****1. Concerne**

Conformément aux plans, les enduits au plâtre des nouveaux murs intérieurs en briques ou en blocs de terre cuite en ce compris toutes les bandes de renforcement spécifiques et tous les profilés d'angle et d'arrêt.

2. Documents d'application

- NIT 201 Enduits intérieurs – Mise en œuvre
- NIT 199 Enduits intérieurs
- NBN B14-002

3. Exigences particulières**Matériau**

Les mortiers sont conformes à NBN B14-002 et à la NIT 199

Enduit mural exécuté au moyen d'un mélange préparé en usine et prêt à l'emploi contenant au minimum 94 % de plâtre et d'anhydrite. Les additifs nécessaires garantissent une mise en oeuvre et un accrochage optimal.

Mise en œuvre

Conformément à la NIT 201

Le produit, mis en oeuvre avec de l'eau propre et sans autre additif, est appliqué en une seule couche et parachevé conformément aux prescriptions du fabricant.

L'application se fait manuellement ou par projection et l'épaisseur est fonction du matériau du support sans jamais être inférieure à 5 mm.

Exécution suivant les règles de l'art :

- dressé à la règle et d'aplomb
- finition parfaitement polie sans aspérités ni irrégularités et prête à peindre
- angles sortants parfaitement d'équerre et d'aplomb avec cornière acier inoxydable

Les arrêts aux joints de mouvement dans le gros-oeuvre sont proprement coupés, largeur 15 à 20 mm, et achevés avec cornières acier inoxydable.

Normes de tolérances :

- a. Plan - Contrôle : maximum tous les 2 m dans le sens vertical et horizontal avec une règle de 2 m.
Tolérance : 2 ondulations de 2 mm par règle.
Idem pour plafond
- b. Aplomb - Décalage entre plafond et sol de 5 mm maximum.
- c. Retours des fenêtres - hors d'équerre de 3 mm maximum
- d. Finition : insuffisance de la surface lisse de maximum 0,5 dm² par M² réalisé

Particularités

Les retours de baies de fenêtre (ébrasements) et des baies sans porte sont à réaliser.

4. A fournir

Fiches techniques des différents produits mis en oeuvre.

5. Comprend

- la préparation du support (grattage, suppression des décrochements, produits d'accrochage pour surfaces lisses et les plafonds, etc...) selon indications du fabricant et les règles de bonne pratique.
- La fourniture et la pose de l'enduit en ce compris toutes les pièces de raccord et d'angle en acier inoxydable
- La fourniture et l'application, après séchage du plâtre, d'un enduit de protection (fixateur à soumettre à la Direction).

6. Mesurage

Marché : QF
Quantités : M2 d'enduit

(42)181 PROFIL D'ARRET D'ENDUIT

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Profils de protection d'angle en acier galvanisé à raison de 275gr/m² toutes faces.

2. MISE EN OEUVRE

Tous les angles saillants - verticaux et horizontaux - sont munis de profils de protection.

Les profils sont fixés tous les 60 cm minimum sur toute la hauteur ou longueur de l'arête à enduire.

Les profils sont placés parfaitement d'aplomb ou, selon le cas, de niveau.

3. PARTICULARITES

4. CONCERNE

Tous les angles saillants des parois enduites.

5. MESURAGE

Pour mémoire, compris dans le prix de l'enduit.

(42)2 REVETEMENTS MURAUX EN PLAQUES DE PLÂTRE - GENERALITES

1. Principe général

D'une manière générale, les cloisons sont constituées d'une ossature en acier galvanisé recouverte sur les deux faces de plaques de plâtre enrobé en nombre et épaisseur suivant les exigences et les performances requises et définies à chaque article concerné du présent cahier des charges.

Le cas échéant, le vide entre les parements de la cloison est rempli d'un matériau isolant acoustique.

Les joints entre plaques sont traités de manière à assurer la continuité d'aspect et à recevoir un système de finition (peinture, enduit, etc.)

La cloison s'adapte aux dimensions des plans et aux exigences requises notamment en matière de résistance et réaction au feu ainsi que d'isolement acoustique.

La cloison permet, quand nécessaire :

- l'incorporation des canalisations et équipement technique divers, tant horizontalement que verticalement, sans nuire à son aspect, à sa stabilité et à ses performances;
- l'incorporation de tous les renforts nécessaires au soutient ou à la suspension de charges diverses;
- l'application de plinthes.

2. Exigences

Comme défini à chaque article concerné du présent cahier des charges, les cloisons répondent à des exigences particulières en matière de :

Résistance au feu suivant la NBN 720.020

Réaction au feu suivant localisation dans des zones d'application concernées par l'Arrêté Royal du 7 juillet 1994, modifié par l'A.R. du 19 décembre 1997

Confort acoustique en matière d'isolement acoustique suivant les NBN S01-003 à 005

Comportement mécanique suivant les Directives communes pour l'agrément des cloisons légères de l'Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)

3. Matériaux

3.1. Eléments métalliques

Les éléments métalliques sont constitués de profilés à froid en acier galvanisé à chaud double face à raison de 180 grammes/m² suivant DIN 17162.

Les éléments métalliques constituent :

- des profils d'ossature horizontaux et verticaux
- des profils de renforcement;
- des profils secondaires;
- des cornières d'angles saillants;
- des fixations de l'ossature à l'élément de structure porteur et des plaques de parement sur l'ossature (clous, chevilles, vis autoperceuses ou autoforeuses etc..)

3.2. Plaques de plâtre enrobé

Les plaques de plâtre enrobé sont constituées d'une âme de plâtre ininflammable recouverte de deux feuilles de carton fort. Les faces sont lisses et destinées à recevoir le système de finition prévu (peinture etc..)

En fonction des exigences requises énoncées à chaque article concerné, les plaques sont:

- résistantes au feu
- résistantes à l'humidité
- avec pare-vapeur
- absorbantes acoustiques (perforées)

- etc.

Les dimensions des plaques sont :

- largeur 120 cm;
- épaisseur variable en fonction du type de plaque;
- longueur variable en fonction du type et de l'épaisseur.

3.3. Isolants

- laine minérale suivant descriptif dans l'article concerné.
- bandes souples en polyéthylène à cellules fermées, autocollantes sur une face; épaisseur minimum 6mm, masse volumique minimum 33 kg/m3.

3.4. Autres matériaux

Les autres matériaux intervenant dans la construction des cloisons répondent aux spécifications du fabricant des plaques.

Ces matériaux peuvent être :

- plâtre adhésif spécial;
- produits de jointoiement
- bandes d'armature pour pontage de joints;
- mastics;
- etc.

4. Mise en œuvre

La mise en œuvre respecte strictement les indications du fabricant.

Les différents éléments constitutifs doivent faire partie du même système de cloisons, du même fabricant et même gamme de produits.

Les dimensions des profils de structure ainsi que l'épaisseur et le nombre de plaques de plâtre sont déterminés par l'Entrepreneur en fonction du type de cloison (hauteur, alignements, etc...) et des exigences imposées, toutefois avec les impératifs suivants :

4.1. Ossature

- les montants verticaux sont obligatoirement d'une seule pièce;
- des ouvertures sont ménagées dans l'âme des montants pour le passage des câbles;
- des profils de renforcements sont appliqués partout où ceux-ci sont nécessaires.

4.2. Isolation acoustique

L'Entrepreneur prend toutes les précautions nécessaires afin d'empêcher que les tuyaux, canalisations et câbles éventuellement logés dans la cloison entrent en vibration contre les parements de la cloison.

4.3. Parement en plaques de plâtre

- les joints des plaques d'une même face sont alternés;
- au sol, un joint de environ 10 mm est ménagé entre le niveau du sol et le bord inférieur des plaques; ce joint est rempli d'un mastic souple et étanche;
- lorsque le parement est prévu jusqu'à la dalle de plafond, un joint de environ 15 mm est laissé libre et rempli d'un mastic souple;
- l'état final du parement permet l'application de la finition (peinture ou autre) sans autres travaux de préparation;
- les surfaces finies se présentent sans déformations et sans défauts apparents (tel que voile, bombement, flaches, fendillement, éraflures, bulles, faïençage, etc).

Aucune retouche donnant lieu à une hétérogénéité d'aspect n'est admise.

Aucune discontinuité de planéité de l'ensemble, aucune hétérogénéité de nature et d'aspect en surface n'est admise.

5. Tolérances

Les cloisons finies satisfont aux exigences suivantes :

- planéité locale : maximum 1 mm d'écart entre le point le plus saillant et le point le plus retiré sous la règle de 20 cm à tout endroit du parement;
- planéité générale : maximum 5 mm d'écart entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait sous la règle de 2 m appliquée en tout sens sur le parement
- aplomb : les hors plomb sur la verticale ne dépassent 5 mm pour une hauteur de 2.50 m.

6. Prix unitaires

Les prix unitaires des cloisons en plaques de plâtre comprennent notamment :

- la présentation des preuves de conformité (fiches techniques, résultats d'essais, échantillons, etc.);
- le relevé précis du gros œuvre sur chantier;
- l'élaboration des plans d'exécution et de détail;
- les tracés sur chantier;
- la fourniture et la pose de toutes les ossatures, fixations, calages, accessoires et sujétions nécessaires;
- la fourniture et la pose des parements avec tous leurs composants, accessoires divers et finition;
- les découpes, les resserrages et toutes les sujétions d'intégration d'éléments d'équipement technique et appareillages;
- l'exécution et le respect de formes courbes;
- la coordination sur chantier avec les entreprises de techniques spéciales et la collaboration à l'étude de solutions adéquates;
- toutes les sujétions utiles et nécessaires au respect de toutes les exigences;
- toutes les sujétions pour la réalisation d'ouvrages complets, répondant aux critères esthétiques et fonctionnels de l'Auteur de Projet.

(42)214 PLAQUES DE PLATRE + ISOLATION, SUR LATTIS

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Revêtement mural réalisé par collage sur les murs d'une plaque isolante et entièrement finie.

Les plaques isolantes sont composées d'une plaque de plâtre enrobée de carton (épaisseur 9,5 mm) avec une plaque isolante sur la face entière.

1.1 Plaque isolante :

Un panneau d'isolation thermique en mousse de polyuréthane rigide, revêtu d'une multicouche composée de papier de kraft et feuilles métalliques et étanche au gaz, une face est de couleur gris mat, l'autre est revêtue d'une couche réfléchissante vers la partie creuse, collés au moyen d'une colle synthétique résistante à l'eau. Les panneaux sont également collés entre eux afin de présenter une surface parfaitement étanche à l'air.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Conductivité thermique λ_D selon EN 12667: 0,023 W/mK
- Densité de la mousse : + 30 kg/m³
- Comportement mécanique (Contrainte en compression à 10% de déformation) : CS(10/Y)120 selon EN 826 \geq 120 kPa (1,2 kg/cm²)
- Résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ de la mousse PUR: 50-100
- Revêtement : Complexe multicouche de papier kraft et feuilles métalliques, de couleur gris terne, étanche au gaz.
- Absorption d'eau à long terme WL(T)2 selon EN 12087: < 2%
- Réaction au feu
 - A1 selon AR 19/12/1997
 - Class 1 selon BS 476 part 7
 - Euroclass F selon EN 13501-1
- Stabilité dimensionnelle DS(TH)4 selon EN 1604
 - Essai d'humidité 48 h: 70°C, 90% HR
 - Variation de la longueur: \leq 3%
 - Variation de la largeur: \leq 3%
 - Variation de l'épaisseur: \leq 8%
- Dimensions
 - Largeur: 1200 mm
 - Longueur: 600 mm
 - Épaisseur: 125 mm
- Finition des bords
 - rainuré et languetté sur les 4 côtés

1.2 Plaque de plâtre + ossature :

L'ouvrage comprend notamment :

- l'ossature métallique fixée aux parois supérieure et inférieure par collage; les adaptations de l'ossature et les renforcements de celle-ci pour lui assurer la stabilité et la résistance mécanique ainsi que les renforts nécessaires à l'éventuelle l'intégration d'éléments d'équipement technique;
- le parement (une face) constitué d'une plaque de 15 mm d'épaisseur ,
- la fixation des plaques à l'ossature;
- la finition des joints entre plaques;

2. MISE EN OEUVRE

Conformément à l'article (42)2 et aux règles de l'art.

La hauteur et la section nominales des profilés de l'ossature sont déterminées par l'Entrepreneur en fonction des portées à réaliser et des charges à reprendre.

3. PARTICULARITES

4. A FOURNIR

Fiches techniques, résultats d'essais, échantillons.

5. CONCERNE

Suivant plans, le doublage intérieur des murs de façade.

Concerne les murs de façades non isolées par l'extérieure et les murs mitoyens

6. MESURAGE

Nature du marché	QF
Mesurage	m ² de doublage

(42)326 HABILLAGE LATERAL BAIGNOIRE

Il s'agit de l'habillage des côtés libres des baignoires, y compris le cadre, les panneaux d'habillage, un regard de visite et la finition des bords.

Panneaux d'habillage :

Un élément porteur en mousse dure de polystyrène avec un revêtement en mortier spécial armé d'une trame en fibre de verre des deux côtés. A partir de ce matériau de base, on obtient un ELEMENT sous la forme d'un panneau universel.

Il convient de respecter les recommandations, directives, prescriptions DIN, normes européennes et fiches techniques de sécurité applicables.

Les règlements approuvés en matière de construction et de technique sont d'application.

La pose sera faite suivant les prescriptions du fabricant

Le cadre :

Le cadre sera de type invisible en inox et les joints seront resserrés au mastic.

4. A FOURNIR

Fiche technique

5. CONCERNE

Tous les habillages sous toutes les baignoires

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure m²

(42)51 CARRELAGE MURAL EN FAÏENCE

1. Concerne

Conformément aux plans, les carrelage muraux en faïence de 15*15 cm sur une hauteur de maximum 210 cm des salles de bains.

2. Documents d'application

- NIT 227 Carrelages muraux
- NBN B27 série 100 : "Carreaux en grès cérame et en grès clinker pour revêtements de parois".
- NBN 589
- NBN B14-002.
- cahier-type 104 index 20.1.
- NBN B14-002 Mortiers d'enduits.
- STS 45

3. Exigences particulières**Matériau**

Grès émaillé pressé pour revêtements de murs.

Les carreaux sont conformes à NBN B27 série 100 : "Carreaux en grès cérame et en grès clinker pour revêtements de parois".

Les essais se font suivant NBN B27 série 200.

Les sables pour mortiers de carrelages sont conformes à NBN 589, les mortiers à NBN B14-002.

Caractéristiques :

- Format des carreaux : 15 x 15 cm
- Pose collée.
- Appareillage droit.
- Sans plinthe.
- Les joints de mortier sont blancs.

Mise en oeuvre

Les angles sortants sont réalisés au moyen de carreaux biseautés.

Les angles rentrants et les angles au sol sont réalisés en joints souples au moyen de silicone blanc

La couche de dressage et toujours réalisée au mortier de ciment - le plâtre est proscrit.

Mortier conforme aux prescriptions du cahier-type 104 index 20.1. et celles de la norme NBN B14-002 Mortiers : mortier 400 kg, ciment 800 L sable gros - 100L sable fin

La pose du mortier s'exécute selon NBN 14-002.

La pose au mortier-colle suit les recommandations de STS 45 1er fascicule index 45-1 Mortier-colle.

Particularités

Teinte du carrelage à choisir dans la gamme complète du fabricant, texture satinée.

Pose sur toute sur une hauteur de 210cm.

En présence de faux-plafond, la surface carrelée excède de 10 cm la hauteur du faux-plafond.

Pose autour des baignoires et des douche, sur toute la surface concernée d'une membrane spécifique en polyéthylène présentant une grande perméabilité à la vapeur.

4. A fournir

Echantillons

Fiches techniques

5. Comprend

- L'appropriation du support pour la réalisation du revêtement mural, telle préparation, nettoyage et ragréages du support.
- Une éventuelle sous-couche d'accrochage composée de S1500/C600/G75 (vol. 10/4/1) sur les supports tels que le béton lisse, le béton caverneux de copeaux ou les moellons
- La fourniture et la pose du carrelage en ce compris les pièces d'angle spécifiques, les bandes d'angles, le jointoiement et les joints souples au silicone blanc au droit des appareils sanitaires et au niveau des angles

6. Mesurage

Marché : QF

Quantité :

a) fourniture M2 de carrelage mural

b) pose M2 de carrelage mural

(43) REVETEMENTS DE SOL**(43)11 ISOLATION CONTRE L'HUMIDITE DES SOLS. GENERALITES****1. GENERALITES**

L'isolation contre l'humidité sous chape se fait à l'aide de membranes d'étanchéité, composée d'une ou plusieurs couches de désolidarisation étanches appliquées dans la composition du sol.

Les travaux comprennent :

- le contrôle et la préparation de l'aire de pose;
- la fourniture et la mise en œuvre des couches d'étanchéité;
- la fourniture et la pose des accessoires de pose et de fixation;
- les éventuelles mesures de protection provisoire.

2. MISE EN OEUVRE

Avant de poser la membrane, l'entrepreneur vérifie si le support correspond aux plans et aux prescriptions et peut assurer l'exécution parfaite des travaux. Si tel n'est pas le cas, l'entrepreneur informe l'auteur de projet en temps utile afin que celui-ci puisse prendre les mesures qui s'imposent.

L'entrepreneur pose la membrane d'étanchéité au bon endroit dans la composition du sol.

L'entrepreneur prend toutes les mesures qui s'imposent pour que la membrane ne soit pas endommagée après sa pose.

La membrane d'étanchéité est posée sans tension sur une aire de pose qui satisfait aux conditions suivantes :

- L'aire de pose est sèche;
- L'aire de pose est lisse, plane et dure;
- Les joints des éléments porteurs du plancher sont franchis de manière appropriée;
- L'aire de pose est exempte de matières étrangères ou de corps étranger (graisse, gravier, huile, ...);
- L'aire de pose est chimiquement et mécaniquement compatible avec l'étanchéité;
- Lorsque des conduites (sanitaires, de chauffage, d'électricité, ...) courent sur le sol, elle sont d'abord noyées dans une couche de remplissage.

En fonction du matériau utilisé et des exigences en ce qui concerne l'application, les joints sont rendus étanches.

Au droit de toutes les interruptions dans le plancher, des murs et des éléments de structure verticaux, la membrane d'étanchéité est relevée de façon à assurer l'étanchéité de manière continue.

(43)112 MEMBRANE D'ETANCHEITE SOUS CHAPE – FEUILLE DE PE

1. MATERIAU

Le présent ouvrage consiste en la fourniture et pose d'une feuille de polyéthylène transparente sous chape et comprend notamment :

- le nettoyage du support;
- la fourniture et la pose de la membrane d'étanchéité
- Tous les raccords de l'étanchéité avec les avaloirs, caniveaux et tous autres éléments d'équipement technique de sol;
- Tous les aménagements des angles rentrants et saillants;
- Les relevés sur 5 cm ;
- Y compris toutes sujétions.

2. MISE EN ŒUVRE

L'étanchéité est posée sur le support nettoyé et dépeussié et avant la réalisation de la chape.

Les feuilles de membrane sont posées avec un recouvrement d'au moins 30cm et sont relevées contre les murs jusqu'à 2cm au-dessus du niveau fini du sol.

3. PARTICULARITES**PRECISER**

- Les caractéristiques de la membrane :
 - Type : non armée
 - Epaisseur : minimum 0,2 mm
- Type de pose : en indépendance.
- Les recouvrements sont assemblés par collage sur toute la largeur du joint et comprimés.

4. A FOURNIR

Echantillons
Fiche technique

5. CONCERNE

A poser avant de couler la chape dans les locaux sur terre plein.

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure m² surface nette, bavettes et raccords compris

(43)113 CHAPE FLOTTANTE SUR MATELAS ACOUSTIQUE ABSORBANT DES NOUVEAUX PLANCHERS

1. Concerne

Conformément aux plans, les chapes flottantes de tous les nouveaux plancher en pré-dalle ou en poutrain-claveaux

2. Documents d'application

- STS 44 Chape de nivellement et sols industriels
- STS 08-82 Matériaux d'isolation thermique
- NIT 193 Les chapes – mise en œuvre
- NIT 189 Les chapes pour couvre-sols

3. Exigences particulières**Matériau**

Le complexe composé de

- 2 couches de matelas acoustique absorbant de 5mm chacune. Matelas à structure pyramidale en mousse de polyéthylène à structure cellulaire fermée et expansée par procédé physique sans adjuvant chimique. Cet isolant est totalement imputrescible, résistant à l'humidité, à la pression de vapeur et aux agents chimiques
- 3 cm de polyuréthane projeté résistant à la compression
- d'une chape armée légère de 7 cm d'épaisseur. Chape flottante en une couche. Elle est de finition plane et prête à recevoir un revêtement de sol tel que lino, tapis, parquet ou carrelage collé

Les matériaux et la mise en oeuvre sont conformes aux spécifications de STS 44 Degré de planéité "A" (inférieur ou égal à 1 mm par 1 m).

Mise en oeuvre

Aux endroits de passage des tubes de protection, des fils électriques, des solins seront prévus de part et d'autre de ceux-ci. Les canalisations verticales - chauffage, sanitaires - seront soigneusement isolées du plancher qu'elles traversent par des manchons confectionnés sur place dans le produit isolant décrit ci-avant. La natte isolante sera déroulée face pyramidale placée vers le sol en respectant un recouvrement de 10 cm sur le rouleau adjacent.

L'isolant sera relevé de 15 cm contre les murs. Sitôt la chape coulée et le revêtement de sol posé, placer la plinthe et découper le surplus.

Particularités

Toutes les canalisations et tubages sont placés sous la natte isolante.

L'Entrepreneur prévoit tous les arrêts de chape nécessaires.

4. A fournir

Fiche technique

Plan de pose des canalisations dans chape

5. Comprend

- Fourniture et pose de toutes les couches de la chape flottante en ce compris toutes les fixations, tous les joints nécessaires, les profilés d'arrêt de chape et protection et réserves pour canalisations en chape.
- La fourniture et la pose d'un treillis 150 x 150 x diam 5 mm

6. Mesurage

Marché : QF

Quantité : M2 de chape

(43)12 ISOLATION THERMIQUE DES SOLS. GENERALITES

1. GENERALITES

L'isolation thermique sous chape concerne tous les travaux et fournitures en vue de la réalisation de l'isolation thermique du plancher concerné.

Les prix unitaires des travaux comprennent :

- le contrôle et la préparation de l'aire de pose;
- la fourniture et la mise en œuvre du matériau d'isolation x, y compris les éventuelles couches de désolidarisation et l'isolation périphérique;
- la fourniture et la pose des accessoires pour la pose et la fixation;
- les éventuelles mesures de protection provisoire;

2. MATÉRIAUX

L'isolation thermique du sol se compose généralement de panneaux d'isolation jointifs, dimensionnellement stables et durables.

Les panneaux ne constituent pas et ne provoquent pas un bouillon de culture pour la vermine, les bactéries ou les moisissures et n'attaquent pas les autres éléments de construction; ils sont en outre imputrescibles, incombustibles et durablement hydrofuges.

Les matériaux d'isolation satisfont aux dispositions de la NIT 189 « Les chapes pour couvre-sols » (1993). Afin de prévenir la formation de fissures dans la chape ou dans le carrelage, les matériaux d'isolation sont suffisamment résistants à la compression et rigide, selon la NBN EN 12430 « Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination du comportement sous charge ponctuelle » (1998).

Les plaques endommagées ne peuvent pas être mises en œuvre.

3. NORMES DE RÉFÉRENCE

NIT 189 les chapes pour couvre sols - 1ere partie : matériaux (1993)

NIT 193 les chapes pour couvre sols - 2e partie : mise en œuvre (1990)

NIT 179 les revêtements durs sur sols chauffés (1994)

NBN EN 12431 produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - détermination de l'épaisseur des produits d'isolation pour sol flottant

4. MISE EN ŒUVRE

L'entrepreneur pose l'isolation au bon endroit dans la composition du sol.

Avant de poser l'isolation, l'entrepreneur vérifie si le support correspond aux plans et aux prescriptions et peut assurer l'exécution parfaite des travaux. Si tel n'est pas le cas, il en informe l'auteur de projet en temps utile afin que celui-ci puisse prendre les mesures qui s'imposent

Les plaques portent pleinement sur l'aire de pose et les déformations majeures de la couche d'isolation sont évitées.

Les plaques sont posées parfaitement jointivement et en alternance, dans les plus grandes dimensions possibles. Lorsque l'isolation est posée en plusieurs couches, les joints s'alternent.

En fonction de la nature des plaques, elles sont posées à froid l'une contre l'autre ou assemblées à rainure et languette.

Les bords et les joints sont bouchés à l'aide d'une mousse de remplissage à pouvoir isolant.

Après l'exécution des travaux, les mesures de protection nécessaires sont prises et tous les dispositifs de fixation sont mis en œuvre pour maintenir les plaques en place.

La chape qui est coulée sur les panneaux d'isolation doit toujours être suffisamment armée.

(43)122 ISOLATION THERMIQUE SOUS CHAPE EN PLAQUES DE POLYURETHANE

1. MATERIAU

Le présent ouvrage comprend la fourniture et mise en œuvre d'une isolation du sol se composant de plaques en mousse de polyuréthane rigide (PUR), sans CFK ajouté.

Un certificat joint par le fabricant prouve que l'isolation convient à une application sous chape.

Les panneaux d'isolation disposent d'un certificat ATG pour l'application sur le support concerné.

2. MISE EN OEUVRE

Selon les règles de l'art – pose en indépendance sur le support.

L'ouvrage comprend :

- une couche de séparation constituée d'une feuille de polyéthylène : épaisseur minimum 0,2mm. Les bords contre les murs, colonnes, etc. sont relevés jusqu'au-dessus du niveau de l'isolation thermique
- la couche isolante en plaques rigides de PUR, posées à joints collés ou par emboîtement (pour les plaques à rainure et languette)

3. PARTICULARITES

SPECIFIER

- Type de panneaux : revêtues sur les deux faces d'une toile de verre, pour pose en indépendance.
- Finition des bords : rainure et languette
- Épaisseur : 100 mm, conformément aux indications sur les plans
- Dimensions (L x l) : au choix de l'entrepreneur
- Conductivité thermique (valeur μ selon **NBN B 62-002**) : maximum 0,035 W/mK
- Masse volumique : au moins 30 kg/m³
- Résistance à la compression : au moins 0,1 N/mm²
- Résistance mécanique :
 - résistance à la compression à 10 % selon EN 826 : 3 mm à 2 kN/m²
 - charge ponctuelle (\varnothing 80 mm) selon prEN 12430 : 5 mm à 1 kN.

4. A FOURNIR

Fiche technique de l'isolant

ATG

Certificat du fabricant

5. CONCERNE

Toutes les pièces du rez de chaussée des bâtiment A et B

6. MESURAGE

Nature du marché QF

Unité de mesure m²

(43)211 CARRELAGES DE SOL EN GRES CERAME**1. Concerne**

Conformément aux plans, les carrelages de sol en grès cérame 30*30cm de toutes les pièces.

2. Documents d'application

- NIT 137 Travaux de carrelage pour revêtement de sol
- NBN 790 et NBN série B27
- NBN 786
- cahier type 104
- STS 45 Parachèvements de sol intérieur

3. Exigences particulièresMatériau

Grès cérame fin pressé vitrifié, conforme à NBN 786.

Les carreaux et leur mise en oeuvre répondent aux prescriptions générales du cahier type 104 :

index 02.4 Carreaux céramiques pour revêtements de sol

Généralités

index 02.41 Carreaux en grès cérame fin vitrifié pressé.

Les essais se font suivant NBN 790 et NBN série B27.

Les sables pour mortiers de carrelages sont conformes à NBN 589-107 et -109, les mortiers à NBN B14-002.

Présentation : Surface lisse et satinée. Texture homogène et coloration en pleine masse.

Fabrication : Sélection de terre à granulométrie fine afin d'obtenir une porosité minimale.

Atomisation et pression à sec;

Cuisson à plus de 1200° C.

Finition naturelle

Caractéristiques physiques et mécaniques suivant NBN B27.011

Résistance aux chocs	NBN 27.005	résiste chute boule 1 Kg de 2 m classe 4
Dureté échelle de MOHS	NBN 27.006	8
Agentes chimiques	NBN 27.007	pas de modification d'aspect
Absorption d'eau	NBN 790-786	immersion 0,08% ébullition 0,10 %

Format : 30*30 cm

Mise en oeuvre

Selon les prescriptions du fabricant

Pose collée sur chape.

Appareillage : pose droite

Les plinthes sont décrites et mesurées séparément au poste (43)73 lorsque les murs ne sont pas revêtus de carrelage.

La mise en oeuvre se fait suivant la NIT 137 .

Particularités

Ton à choisir par l'Architecte dans la gamme complète du fabricant sans supplément de prix.

4. A fournir

Echantillons

Fiche technique

5. Comprend

- Les travaux d'appropriation du support pour la réalisation du carrelage
- Fourniture et pose du carrelage en ce compris l'achèvement en plinthe par joints élastiques dans le cas des plinthes sans gorge, l'achèvement des joints de dilatation ou de retrait, le rejointoiement, tous les joints nécessaires, les profilés d'arrêt et le premier entretien.

6. Mesurage

Marché : QF

Quantité :

a) fourniture M2 de carrelage

b) pose M2 de carrelage

(43)73 PLINTHES EN CARRELAGE GRE CERAME

1. Concerne

Conformément aux plans, les plinthes en carrelages des surfaces carrelées

2. Documents d'application

- NIT 137 Travaux de carrelage pour revêtement de sol
- NBN 790 et NBN série B27
- NBN 786
- cahier type 104
- STS 45 Parachèvements de sol intérieur

3. Exigences particulières**Matériau**

Matériau : grès cérame fin vitrifié, conforme à NBN 786.

Les carreaux et leur mise en oeuvre répondent en outre aux prescriptions générales du cahier-type n°104 :

- index 02.4 Carreaux céramiques pour revêtements de sol
- Généralités
- index 02.41 Carreaux en grès cérame fin vitrifié pressé.

Les essais se font suivant NBN 790 et NBN série B27.

Les sables pour mortiers de carrelages sont conformes à NBN 589-107 et -109, les mortiers à NBN B14-002.

Format et texture, les joints des plinthes correspondent aux joints du pavement. H : 7 cm.

Teinte : parfaitement assortie aux carreaux du sol (voir article (43)211).

Premier choix.

Mise en oeuvre

La mise en oeuvre se fait suivant la NIT 137.

Particularités

Plinthes à gorge

4. A fournir

Echantillon

5. Comprend

- Appropriation du support
- Fourniture et pose des plinthes en ce compris les pièces spéciales pour les angles et les retours sur ébrasements de portes, le rejointoiement et tous les joints spécifiques nécessaires.

6. Mesurage

Marché : QF

Quantité :

a) pose : m²

b) fourniture : m²

(43)82 ENTREPORTES. GENERALITES

1. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les entre-portes sont prévus dans les baies des portes intérieures et/ou appliqués afin de réaliser la séparation entre deux matériaux de revêtement différents ou entre deux locaux attenants.

2. MATERIAUX

Les entre-portes doivent satisfaire aux dispositions des STS 45.

Les entre-portes sont constituées de matériaux divers, en accord avec les revêtements de sol et respectent les prescriptions s'y attachant.

3. MISE EN OEUVRE

Les entre-portes sont posées de niveau dans tous les sens et parfaitement plans.

La face supérieure de l'entre-porte se situe à ras du niveau du revêtement de sol attenant.

4. PRIX UNITAIRES

Le prix unitaire comprend notamment :

- la préparation du support, l'enlèvement des déchets, décombres, corps étrangers, plâtre, graisse, ...
- le contrôle des cotes de niveau par rapport à la feuille de porte et à l'encadrement;
- la fourniture et la pose des entre-portes;
- la réalisation des éventuels joints périphériques, de séparation et de dilatation;
- le remplissage et/ou le rejointoiement des joints et des raccords avec les autres matériaux;
- le nettoyage des entre-portes et du revêtement de sol, y compris l'enlèvement de toutes les tâches et restes de mortier de pose et de rejointoiement.

(43)822 ENTREPORTE EN PETIT GRANIT (PIERRE BLEUE)

1. MATERIAU

Fourniture et pose d'une entre-porte en pierre naturelle, respectant les prescriptions des articles :

(43)4 Revêtements de sol durs. Généralités

(43)42 Revêtements de sol en pierre naturelle. Généralités

Sont d'application les normes et documents de référence cités aux articles de généralités, plus particulièrement la NIT 220 « La pierre bleue de Belgique dite petit granit d'âge géologique tournaisien ».

Des échantillons de pierre sont soumis pour agréation au maître de l'ouvrage.

La fourniture est conforme à l'échantillon retenu.

Les pierres mises en oeuvre sont exemptes de tous défauts, tels : parties tendres, fossiles non adhérents, cavités, cassures, fils, noirures, etc.

2. MISE EN OEUVRE

La pose est réalisée par du personnel spécialisé, suivant les prescriptions de bonne pratique.

Type de pose, suivant prescriptions de l'article (43)4, règles de l'art et normes en vigueur :

- Pose au mortier-colle sur chape

3. PARTICULARITES

	suivant prescriptions de	
Nom attribué à la pierre	NBN EN 12440	Petit Granit
Nom commercial		Pierre bleue de Belgique
Type de pierre	NIT 228 (tableaux 5, 6 et 7)	Roche sédimentaire calcaire
lieu d'extraction		Bassins de Soignies-Ecaussinnes-Neufvilles / du Condroz et de la Molinee, Belgique

- Catégorie : bâtiment courant
- Epaisseur : minimum 20 mm
- Largeur : l'entre porte fait la même largeur que le mur ou se trouve la porte
- Finition des bords vus : légèrement biseautés.
- Placement
- 2 mm plus haut que les revêtements de sol attenants
- Aspect des faces vues :
Finitions lisses

4. A FOURNIR

Echantillon

5. CONCERNE

Toutes les portes des appartements

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure pce

(44) FINITIONS ESCALIERS. GENERALITES**1. DESCRIPTION**

Le présent chapitre concerne la fourniture et de la pose du revêtement des marches d'escalier, y compris les plinthes et contremarches, exécutées dans un autre matériau que la structure portante de l'escalier.

2. MATÉRIAUX

Toutes les pièces, les marches droites et tournantes sont profilées et fabriquées selon les plans de principe de l'Auteur de projet et les plans d'exécution du fabricant.

Avant l'exécution, le poseur des marches remet à l'auteur de projet :

- une carte des couleurs
- un ou plusieurs échantillons (contractuels) représentatifs de l'aspect moyen, des couleurs et de la nature de la surface de la livraison.
- le certificat d'origine.

3. MISE EN OEUVRE

De manière générale et sauf indication contraire des articles concernés, le revêtement de l'escalier est exécuté selon les directives générales propres au revêtement respectif.

Les marches sont réalisées conformément aux dimensions indiquées sur les plans et les coupes.

Les marches sont posées horizontalement et parfaitement de niveau.

Les points d'appui et les éventuels ancrages sont déterminés en concertation avec l'auteur de projet, l'ingénieur stabilité, l'entrepreneur et le fabricant.

4. PRIX UNITAIRES

Les prix unitaires des ouvrages comprennent, soit dans leur globalité soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif :

- la préparation du support et l'élimination de décombres, débris, matières étrangères, plâtre, graisses, etc.,
- le contrôle des niveaux,
- la fourniture, le profilage et la pose des revêtements d'escalier;
- la pose de tous les éléments décrits dans les articles concernés, à savoir les plinthes, la finition des bords et tous les accessoires;
- le coulage des joints ou le rejointoiement, le masticage éventuel;
- le nettoyage du revêtement d'escalier, y compris l'élimination des taches de mortier ou de colle et du mortier à jointoyer,
- la protection du revêtement jusqu'à la réception des ouvrages et son évacuation de la propriété du maître de l'ouvrage.

(44)421 REVETEMENTS D'ESCALIER EN GRES CERAME**1. MATÉRIAU**

Les prescriptions de l'article (43)43 sont d'application.

Le présent ouvrage comprend la fourniture et mise en œuvre de marches d'escaliers, contremarches et plinthes en carreaux de grès cérame fin vitrifié, non émaillé pour sol, fabriqués à base de kaolin et d'argiles feldspathiques plastiques qui, après broyage humide, sont séchés par atomisation, pressés hydrauliquement et cuits à 1250°C.

Pressage réalisé avec tampon isostatique, conférant au carreau une meilleure stabilité dimensionnelle et permettant la pose avec joints fins et réguliers.

Les carreaux sont de premier choix et répondent aux prescriptions des normes **NBN EN 14411** et **NBN série B 27**.

Les carreaux pour marches sont spécialement conçus à cet effet et pourvus de nez arrondis et d'une bande antidérapante intégrée dans les carreaux.

2. MISE EN OEUVRE

La mise en œuvre se fait suivant la note d'information technique du CSTC : NIT 137 «Travaux de carrelages pour revêtements de sol. Code de bonne pratique» et suivant les prescriptions de l'article (43)43, en tous les cas par du personnel spécialisé.

3. PARTICULARITES

- Caractéristiques des carreaux de grès cérame, notamment :

Caractéristiques carreaux	suivant	
aspect		uni
finition		mate
format		carreaux modulés
		dimensions : 30x30 cm (297x297 mm net)
dimensions et qualité de surface	NBN EN ISO 10545-2	suivant valeurs définies par NBN EN 14411
teinte		30 teintes à présenter au choix de l'Auteur de Projet dans la gamme du fabricant
absorption d'eau	NBN EN ISO 10545-3	0,5 % < E ≤ 3 %
résistance à la rupture	NBN EN ISO 10545-4	≥ 700 pour épaisseurs < 7,5mm ≥ 1100 pour épaisseurs ≥ 7,5mm
résistance à l'abrasion	NBN EN ISO 10545-6	maximum 175
résistance aux tâches	NBN EN ISO 10545-14	suivant méthode d'essai applicable
résistance aux agents chimiques	NBN EN ISO 10545-13	suivant méthode d'essai applicable
résistance aux produits ménagers	NBN EN ISO 10545-13	minimum UB

- Épaisseur des marches : minimum 8 mm
- Épaisseur des contremarches et des plinthes : minimum 8 mm.
- Modèle de plinthe : en gradins

Le revêtement d'escalier est en accord avec un revêtement de sol des autres pièces.

4. A FOURNIR

Echantillons. Fiche technique. Plans de calepinage.

5. CONCERNE

Escaliers intérieurs des appartements de l'immeuble B.

6. MESURAGE

Nature du marché

QF

Unité de mesure

forfait par escalier en fonction du nombre de marche

(45) REVETEMENTS DE PLAFOND**(45)111 ENDUIT AU PLÂTRE A PEINDRE****1. Concerne**

Conformément aux plans, enduits au plâtre à peindre sur les plafonds situés sous les nouvelles dalles en poutrain-voussoirs.

2. Documents d'application

- NIT 201 Enduits intérieurs – Mise en œuvre
- NIT 199 Enduits intérieurs
- NBN B14-002

3. Exigences particulières**Matériau**

Les mortiers sont conformes à NBN B14-002.

Enduit exécuté au moyen d'un mélange préparé en usine et prêt à l'emploi contenant au minimum 94 % de plâtre et d'anhydrite. Les additifs nécessaires garantissent une mise en oeuvre et un accrochage optimal.

Mise en oeuvre

Le produit, mis en oeuvre avec de l'eau propre et sans autre additif, est appliqué en une seule couche et parachevé conformément aux prescriptions du fabricant.

L'application se fait manuellement ou par projection et l'épaisseur est fonction du matériau du support sans jamais être inférieure à 5 mm.

Le prix comprend la préparation du support (grattage, suppression des décrochements, produits d'accrochage pour surfaces lisses, etc...) selon indications du fabricant et les règles de bonne pratique.

Exécution suivant les règles de l'art :

- dressé à la règle et parfaitement horizontal
- finition parfaitement polie sans aspérités ni irrégularités
- angles sortants parfaitement d'équerre et d'aplomb

Normes de tolérances :

- a. Plan - Contrôle : maximum tous les 2 m avec une règle de 2 m.
Tolérance : 2 ondulations de 2 mm par règle.
- b. Finition : insuffisance de la surface lisse de maximum 0,5 dm² par M2 réalisé

4. A fournir

Fiche technique

5. Comprend

- la préparation du support (grattage, suppression des décrochements, produits d'accrochage pour surfaces lisses et les plafonds, etc...) selon indications du fabricant et les règles de bonne pratique.
- La fourniture et la pose de l'enduit en ce compris toutes les pièces de raccord
- La fourniture et l'application, après séchage du plâtre, d'un enduit de protection (fixateur à soumettre à la Direction).

6. Mesurage

Marché : QF

Quantité : M2

(45)2 REVETEMENT DE PLAFOND EN PLAQUES

(45)212 PLAQUES DE PLATRE SUSPENDUE SOUS PLAFOND ISOLE

Les prescriptions de l'article (32)11 sont d'application.

1. MATERIAU

Fourniture et mise en œuvre de plafond simple face assurant le doublage et l'isolation de parois horizontale en béton ou maçonnerie.

L'ouvrage comprend notamment :

- La plaque isolante est constituée de mousse expansée de polyuréthane rigide (épaisseur minimum 3 cm, masse vol. 15 kg/m³) collée en usine au moyen d'une colle synthétique résistante à l'eau.
- Le pare vapeur empêchant le passage de l'air vers l'isolant
- l'ossature métallique fixée aux parois verticales en béton ou maçonnerie; les adaptations de l'ossature et les renforcements de celle-ci pour lui assurer la stabilité et la résistance mécanique ainsi que les renforts nécessaires à l'éventuelle l'intégration d'éléments d'équipement technique;
- le parement (une face) constitué de deux plaques de 12,5 mm d'épaisseur chacune, posées à joints alternés;
- la fixation des plaques à l'ossature;
- la finition des joints entre plaques;

Le système comprend également le plâtre adhésif et les produits de jointoiment, fournis par le fabricant des plaques.

2. MISE EN OEUVRE

Les plaques sont fixées au plafond avec les fixations mécaniques livrée par le fabricant des plaques, l'isolant est pris en sandwich entre l'ossature et le plancher porteur en béton.

Les angles sortants sont renforcés au moyen d'un profilé en acier galvanisé avec arête pleine arrondie et ailes en métal déployé à fines mailles ou au moyen d'une bande en aluminium profilé fixée sur une bande de papier perforé.

Tous ces accessoires sont livrés par le fabricant des plaques.

La pose s'effectue selon les directives du fabricant.

Les joints entre les plaques, les angles rentrants et sortants sont achevés de façon plane.

3. PARTICULARITES

Achèvement des surfaces : prêt à peindre

4. A FOURNIR

Fiche technique
Echantillon

5. CONCERNE

Toutes les pièces en façade avant de l'immeuble A.

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure m²

(47) REVETEMENTS DE TOITURE**(47)1 TOITURES PLATES****1. GENERALITES**

De manière générale, la réalisation d'une toiture plate comporte - à partir du support porteur et suivant le cas - du bas vers le haut, les travaux suivants :

Les travaux préparatoires du support - décrits au chapitre (27)1 - selon le cas :

- Mise à niveau
- Création de pentes
- Lissage de surface
- Pontage de joints de retrait/fractionnement
- Etc.

L'isolation de toiture

- Pare-vapeur
- Isolant thermique

Les couvertures d'étanchéité

- Complexe d'étanchéité - membranes de différents types

Les protections mécaniques, lestages et finitions de toiture:

- Couches de désolidarisation
- Protections, lestages, finitions

La récolte et l'évacuation des eaux pluviales au niveau de la toiture:

- Trop-pleins
- Avaloirs de toiture
- Etc.

Divers accessoires et travaux complémentaires:

- Étanchéité des joints de dilatation de structure en toiture
- Profils et solins
- Protection provisoire
- Etc.

Les systèmes de descentes d'eaux pluviales sont décrits au chapitre (5) Fluides.

2. DOCUMENTS TECHNIQUES DE RÉFÉRENCE POUR LES TRAVAUX DES TOITURES

Sont d'application toutes les normes et règlements belges en vigueur, cités ou non dans les présentes, et plus particulièrement :

NBN B46.001	complexe de toiture avec revêtement d'étanchéité (membranes bitumineuses ou synthétiques)
NBN B46.002	étanchéité de toiture - produits à base de bitume oxydé - sous-couches
NBN B46.003	étanchéité de toiture - produits à base de bitume polymère (APP ou SBS)
NBN B46.201	étanchéité de toiture - méthodes d'essais
NBN P21-001	aluminium et alliages d'aluminium d'usage courant pour produits corroyés
NIT 191	la toiture plate - exécution des ouvrages de raccord
NIT 196	les balcons
NIT 215	La toiture plate : Composition - Matériaux - Réalisation - Entretien (2000 - remplace les NIT 151 et 183).

NIT 229 Les toitures vertes (2006)

UEAtc guides techniques pour l'agrément des revêtements d'étanchéité des toitures

3. MATERIAUX

Les natures, caractéristiques et épaisseurs des différents matériaux sont décrites dans chaque article.

L'Entrepreneur doit assurer et garantir les performances - thermiques, acoustiques, comportement au feu - des ensembles de toitures à réaliser.

4. MISE EN OEUVRE

Licence de pose et contrôle de qualité

Le poseur doit être muni d'une « licence de pose » délivrée par le(s) fabricant(s) des produits proposés pour les étanchéités par membranes bitumineuses.

L'Entrepreneur est tenue d'assurer - pendant toute la durée de ses travaux - son propre contrôle « qualité » tant au niveau de la fabrication des produits qu'au niveau de leur mise en œuvre. Il s'assure régulièrement que les produits fournis sont de première qualité et veille à ce que la mise en œuvre respecte les prescriptions de(s) fabricant(s).

Tous les frais résultant de ces contraintes sont totalement à charge de la présente Entreprise.

Tracé des ouvrages

L'Entrepreneur établit sur chantier tous les tracés nécessaires à l'exécution de ses ouvrages.

Le coût des tracés des ouvrages est compris dans les prix unitaires des ouvrages.

Main d'œuvre

Les travaux de couverture d'étanchéité de toiture sont confiés à une main d'œuvre spécialisée, hautement qualifiée et de grande expérience.

Qualités du support Siccité

Avant d'entamer la pose de la couverture d'étanchéité de toiture, l'Entrepreneur s'assure, le cas échéant et sous sa seule responsabilité, que le support a atteint un degré de siccité satisfaisant.

A défaut de réaliser un test de siccité, l'Entrepreneur est censé considérer les supports comme étant prêts à recevoir les diverses couvertures d'étanchéité dans les meilleures conditions et, dès lors, tous défauts constatés - de quelque nature et origine qu'ils soient - sont réparés aux frais exclusifs de la présente Entreprise.

Température du support

Le support doit avoir une température supérieure à +2°C.

Le support doit être :

- lisse, plan et stable,
- libre de toute substance ou corps étranger (graisse, huile, caillou et tous déchets quelconques),
- chimiquement et mécaniquement compatible avec le type d'étanchéité envisagé.

Détails particuliers

Tous les ouvrages sont réalisés avec soin, tout particulièrement lors de la réalisation des angles saillants et rentrants, des remontées et des raccords de toutes natures.

Les ponts thermiques sont interdits.

Les ouvrages garantissent la parfaite étanchéité des ensembles, compte tenu des dilatations prévisibles des éléments en présence.

Les contre-pentes sont proscrites et sont rectifiées à la satisfaction de l'Architecte.

Les raccords au droit des avaloirs et des départs d'eaux pluviales sont réalisés de manière à ne pas s'opposer à l'écoulement de l'eau à évacuer.

Mise sous eau

Avant la mise en œuvre des protections mécaniques et/ou des revêtements de finition des toitures à membranes, la présente Entreprise procède à la mise sous eau de toutes les toitures, en présence de l'Architecte.

Tous les défauts d'étanchéité éventuellement constatés lors de la mise sous eau sont réparés aux frais de la présente Entreprise.

En fonction de l'importance des défauts constatés, l'Architecte se réserve le droit de faire procéder à une nouvelle mise sous eau après les réparations.

Le coût de la mise sous eau est ventilé dans les prix des ouvrages de toiture.

Protections

Tous les moyens nécessaires à assurer la protection des ouvrages réalisés, de même que celle des ouvrages déjà en place au moment de l'exécution des travaux d'étanchéité, sont une charge de la présente Entreprise, quant à leur fourniture, mise en place, entretien et évacuation en fin des travaux.

Ces protections sont considérées comme étant un mode d'exécution propre aux travaux et leur nature est au choix de l'Entreprise.

5. PRIX UNITAIRES DES OUVRAGES

Les prix unitaires des ouvrages de la présente entreprise comprennent toutes les prestations préalables, toutes les fournitures et toutes les prestations et les mises en œuvre nécessaires à la réalisation des couvertures d'étanchéité, même si elles ne sont pas décrites explicitement.

Les prix comprennent notamment :

- les tracés des ouvrages sur place,
- les fournitures et pose des ouvrages proprement dits, y compris toutes les adaptations locales tels angles saillants et rentrants, raccords divers, aménagements au droit de couvres murs, lanterneaux, etc.
- les raccords entre les avaloirs de toitures et les descentes d'eaux pluviales,
- les aménagements autour des passages des organes techniques tels caniveaux, grilles, alimentations, canalisations, etc.
- tous les profils complémentaires quelconques, de fixation, d'ancrage, de finition, ne faisant pas spécifiquement l'objet d'un poste séparé du mètre,
- d'une manière générale, toutes les sujétions nécessaires pour assurer la continuité du respect des performances de résistance au feu, acoustiques, de stabilité, d'isolation, d'étanchéité et des autres performances requises par le présent cahier des charges,
- les protections des ouvrages terminés, ainsi que des ouvrages adjacents déjà installés,
- la mise sous eau
- le nettoyage en fin des travaux.

(47)11 TOITURES PLATES. ISOLATION THERMIQUE**1. GENERALITES**

En fonction de la position de l'isolation thermique dans le complexe de toiture, une toiture plate isolée est :

- Toiture chaude - l'isolation se situe en dessous de la couche d'étanchéité.

2. MATERIAUX

Les matériaux d'isolation possèdent en tous les cas l'agrément technique UBAtc ou UEAtc pour l'application dans les éléments de toiture prévus et en totale compatibilité avec le système d'étanchéité.

Les matériaux d'isolation sont suffisamment résistants à la compression, compte tenu des éléments de toiture prévus.

La définition des grandeurs concernant l'isolation thermique satisfait à la NBN B 62-001.

Les éventuels moyens de fixation mécanique sont soumis à l'approbation de l'Auteur de projet.

3. MISE EN OEUVRE

Les isolations de toiture sont mises en œuvre suivant les prescriptions de pose mentionnées dans l'ATG du matériau d'isolation.

Celles-ci doivent être rigoureusement respectées.

Avant leur mise en œuvre, les panneaux sont stockés dans un endroit sec sur le chantier. Ils sont posés juste avant la mise en œuvre de la couverture de toiture, uniquement par temps sec et sur un support sec.

Les plaques mouillées sont éliminées.

Toutefois font exception à cette règle les plaques en polystyrène extrudé, résistantes à l'eau et utilisées sur une toiture renversée et.

Avant la pose des panneaux d'isolation, les surfaces de contact entre les panneaux d'isolation et le support sont nettoyées et débarrassées de toutes inégalités.

Les panneaux sont posés en appareillage. Les découpes nécessaires sont pratiquées sur toute l'épaisseur de sorte qu'ils soient bien jointifs entre eux ou contre les autres éléments de construction.

Les parties de plaques endommagées et les déchets de plaques ne peuvent pas être mis en œuvre.

Aux endroits nécessaires, les panneaux d'isolation sont remontés contre les relevés verticaux et aux rives de toiture, afin de prévenir tout pont thermique.

A cet effet, des chanfreins dans le même matériau sont utilisés pour la réalisation des angles.

Les méthodes courantes de pose de l'isolation, en fonction du type de support et de toiture sont celles du tableau 18 de la NIT 215 :

4. DOCUMENTS DE REFERENCE

STS 08.82	matériaux d'isolation thermique (1997)
NBN EN 822 A 826	y compris produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment (1994)
NBN EN 1602 A 1609	y compris- produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment (1997)
NBN EN 12085 A 91	y compris produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment (1997)
NBN EN 12429	produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - conditionnement jusqu'à l'équilibre hygroscopique dans des conditions de température et d'humidité spécifiées (1998)
NBN B 62-200	détermination de la conductivité thermique ou de la permanence thermique des matériaux de construction - généralités (1978)
NBN B 62-201	détermination à l'état sec de la conductivité thermique ou de la permanence thermique des matériaux de construction par la méthode de la plaque chauffante a anneau de garde (1977)
NBN B 62-301	isolation thermique des bâtiments - niveau de l'isolation thermique globale (1989)
NBN B 62-001	hydrothermie des bâtiments - isolation thermique - conditions hivernales
NBN B 62-002	calcul des coefficients de transmission thermique des parois des bâtiments (partiellement remplacée par la NBN EN ISO 6946) (1987) +add.1 (2001)
NBN EN ISO 6946	composants et parois de bâtiments -- résistance thermique et coefficient de transmission thermique -- méthode de calcul (1996)

NBN EN ISO 10211-1	ponts thermiques dans le bâtiment -- flux de chaleur et températures superficielles -- partie 1 : méthodes générales de calcul (1996)
NBN EN ISO 10211-2	ponts thermiques dans les bâtiments -- calcul des flux thermiques et des températures superficielles -- partie 2: ponts thermiques linéaires (2001)
NBN EN ISO 13789	performance thermique des bâtiments -- coefficient de déperdition par transmission -- méthode de calcul (1999)
NBN EN ISO 14683	ponts thermiques dans les bâtiments -- coefficient de transmission thermique linéaire -- méthodes simplifiées et valeurs par défaut (1999)
NIT 191	la toiture plate - exécution des ouvrages de raccord
NIT 215	La toiture plate : Composition - Matériaux - Réalisation - Entretien (2000 - remplace les NIT 151 et 183).

(47)111 PANNEAUX D'ISOLATION EN MOUSSE DE POLYURETHANE

1. MATERIAU

Réalisation de l'isolation thermique de toiture à l'aide de panneaux d'isolation en mousse de polyuréthane dure. L'agent moussant utilisé pour la fabrication est exempt de CFK.

Les panneaux d'isolation disposent d'agrément technique UBAtc ou UEAtc pour l'application comme isolation de toiture.

Les éléments sont à pente intégrée.

2. MISE EN OEUVRE

Selon les règles de l'art, les prescriptions de l'agrément technique et indications du fabricant.

Conformément au système d'étanchéité prévu, les panneaux d'isolation sont

- placés en adhérence totale au bitume chaud à raison de 1,25 kg/m² (selon NBN B 46-002)

3. PARTICULARITES

- Coefficient de conductibilité thermique déclaré : maximum 0,028 W/m K
- Résistance à la compression : au moins 0,1 N/mm²
- Masse volumique : au moins 30 kg/m³
- Épaisseur : 300 mm / conformément aux indications sur les plans
- Résistance aux charges statiques uniformément réparties: classe C (selon la classe UEAtc)
- Réaction au feu : classe A3 pour la plaque nue (selon la NBN S 21-203)
- Finition des bords : plat
- Dimensions : 600 x 1000 / 600 x 2500 mm
- Finition de la surface :
 - les deux faces sont revêtues d'un voile de verre bitumé

4. A FOURNIR

Agrément.

Fiche technique.

Echantillon.

5. CONCERNE

Isolation de toiture plate.

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure m²

- a) épaisseur 30 cm
- b) épaisseur 20 cm

(47)12 TOITURES PLATES. PARE-VAPEUR

1. GENERALITES

Sur une toiture inversée, la fonction d'écran pare-vapeur est remplie par l'étanchéité située sous l'isolation
Sur une toiture chaude le pare vapeur se compose d'une ou de plusieurs couches de séparation posées dans la toiture.

Le pare-vapeur est compatibles avec les matériaux d'isolation et avec l'étanchéité de toiture.

L'Entrepreneur détermine, par calcul, l'utilité et la nature du pare vapeur, en fonction de plusieurs facteurs, notamment :

- le climat extérieur et intérieur,
- la présence d'humidité de construction (dans la structure),
- les caractéristiques des matériaux composant la toiture, leur comportement en présence d'humidité,
- l'ensoleillement de la toiture
- le facteur d'absorption de l'étanchéité ou de la couche de protection.

Le calcul se fonde sur les facteurs précités et prend en compte des données expérimentales et/ou certifiées ou normalisées des matériaux.

2. MATERIAUX

Les matériaux courants pour pare-vapeur sont ceux spécifiés dans le tableau 13 de la NIT 215.

3. MISE EN OEUVRE

La pose du pare-vapeur est réalisée en fonction de la pose des panneaux d'isolation et de la nature du support.

Il est interdit d'inclure des éléments de construction humides entre le pare-vapeur et la couche d'étanchéité.

La pose s'effectue avec le moins de joints possibles.

Les joints éventuels sont soigneusement colmatés à l'aide de mastic et/ou de colle conformément aux prescriptions du fabricant en vue de garantir la classe de pare-vapeur prescrite.

(47)121 PARE-VAPEUR EN FEUILLE DE PE

PM, compris au poste (47)113 ou dans le complexe d'étanchéité.

(47)133 ETANCHEITE MULTICOUCHE A MEMBRANE SBS. POSE EN ADHERENCE TOTALE

1. MATERIAU

Système d'étanchéité multicouche, dont la couche de finition est constituée d'une membrane à base de bitume modifié par mélange à base d'élastomères avec adjonction de styrène butadiène styrène (SBS), avec une armature de voile de polystyrène d'au moins 150 gr par m².

Les bandes de membrane répondent aux dispositions de la NBN B 46-003 « Etanchéité de toiture - Produits à base de bitume polymère (APP ou SBS) » (1991).

Les produits accessoires sont approuvés par le fabricant des étanchéités SBS.

Les sous-couches et couches intermédiaires sont adaptées au type de support, ainsi qu'au mode de pose, à savoir :

- Pour une pose soudée à la flamme (chalumeau)
 - Couche de d'adhérence ou non, en fonction du support, au moyen d'un vernis bitumineux à raison de 300 g/m²;
 - sous-couche : voile de verre bitumé V3 / V4 selon la NBN B 46-002

2. MISE EN OEUVRE

Les sous-couches sont placées selon les prescriptions de la NBN B 46-001.

Les lès de membrane sont posés avec un recouvrement longitudinal et transversal de minimum 10 cm.

Les recouvrements de la sous-couche et de la couche supérieure sont réalisés dans le même sens et sont alternés.

Les recouvrements sont soigneusement soudés sur toute la largeur du joint et comprimés.

Les relevés sont complètement collés par soudage au chalumeau ou par collage approprié.

La pose du système s'effectue conformément à son agrément technique UBAtc ou UEAtc et est de type :

- en adhérence totale collage au bitume chaud

Les joints de dilatation sont rendus étanches par un lé d'étanchéité qui est appliqué sur un cordon mousse en recouvrant les lés des deux côtés du joint; une zone d'au moins 20 cm qui n'est pas collée.

Après l'exécution de l'étanchéité de toiture, son étanchéité est éprouvée en mettant la toiture sous eau pendant au moins 24 heures.

3. PARTICULARITES

- Épaisseur de la couche supérieure : 5 mm
- Finition de la couche supérieure : standard
- Résistance à la traction : au moins 800 N/50 mm
- Allongement à la rupture supérieur à 35 %
- Point de ramollissement au moins 110° C
- Température de flexion à froid : inférieure à - 20° C
- Résistance à l'enracinement : la membrane SBS contient des produits contre l'enracinement (pour les toitures vertes).

4. A FOURNIR

Fiches techniques.

Agrément technique avec certification ATG.

5. CONCERNE

Toiture plate.

6. MESURAGE

Nature du marché QF

Unité de mesure m²

(47) 180 CROCHETS D'ECHELLES

1. MATERIAU

Crochets en acier galvanisé

Ils sont constitués par des fers ronds de 16 à 18 mm de diamètre, aplatis par forgeage dans la partie d'appui et munis d'un ergot de 60 mm environ. Ils sont soit galvanisés à raison de 375 g/m² suivant NBN 657 et éventuellement recouverts de peinture à l'oxyde de zinc ou au chromate de zinc, soit brunis à la poix.

2. MISE EN ŒUVRE

Suivant les règles de l'art, STS 34, tome II, figure 26 et les prescriptions du fabricant

Ils sont placés à intervalles de 2,50 m suivant l'horizontale et de 5 m suivant la ligne de la plus grande pente.

La fixation aux chevrons est faite par tire-fonds ou boulons, avec interposition et couverture par des feuilles de plomb de 1,5 mm d'épaisseur.

3. PARTICULARITES**4. A FOURNIR**

échantillon

5. CONCERNE

Ancrage pour échelle d'accès vers local technique du bâtiment A

6. MESURAGE

Marché : QP
Quantité : pièce

(47)3 FINITIONS POUR TOITURES PLATES

(47)32 TOITURES VERTES

1. DESCRIPTION

Suivant NIT 229 « Les toitures vertes (septembre 2006).

Système de toiture végétale à trois couches :

- Première couche : drainage selon DIN 4095
- Deuxième couche : réservoir d'eau de pluie dans la couche de drainage sans étanchéité à la vapeur du revêtement de toit
- Troisième couche :
 - toile filtrante à pleine capillarité
 - substrat minéral, fabriqué sous contrôle FLL
 - végétation cultivée sur substrat FLL (plantes et semences)

Généralités :

Le système à trois couches repose sur le principe successif de l'évaporation, de la diffusion et de la condensation.

Drainage avec réservoir d'eau :

Pose des éléments

Dimensions : 125 x 100 cm, avec rainure tout autour, hauteur 62 mm (ou 80 mm)

Matériau : éléments moulés, rainurés et languettés, en PS 25 expansé, étouffant la flamme.

Sur la face inférieure des plaques, des cavités règlent la canalisation des surplus d'eau.

Les plaques elles-mêmes ont été évidées de manière à ce qu'il reste toujours de l'eau dans les réservoirs quand ils sont en pente.

L'eau est dirigée vers les plantes par diffusion.

Caractéristiques

- réservoir d'eau pluviale d'environ 16 litres/m² (ou 24 litres/m²)
- drainage permanent même sous lourdes charges selon DIN 4095
- aération des racines supplémentaire
- isolation thermique permanente valeur +R valeur 0,50 ou 0,55 m² K/W,
- Bundesbescheid W 11/89
- parfaitement adapté à la marche, lésions aux articulations des genoux et des chevilles exclues
- résistant au gel
- excellente protection de la structure, qui résiste à la pousse des racines

Filtre :

Filtre à pleine capillarité, filtre stable

Dimensions : 2,10 x 100 mm

Matériaux : polypropylène, avec traitement thermique unilatéral, poids : 180 gr/m²

Pose : chevauchement 100 mm minimum, remontées de 40 mm maximum

Caractéristiques

- perméabilité à l'eau: 70 litres/m²/sec pour une colonne de 10 cm d'eau
- drainage direct après saturation en eau, pas d'eau de retenue dans le substrat
- absorption maximale des eaux pluviales 2 litres/m²
- imputrescible
- pleine capillarité permanente
- stimule la végétation

Substrat minéral :

Placement d'une couche de substrat minéral.

Composants en matières premières naturelles :

- lave de granulation homogène, granulats de 0/6 – 8 mm
- max. 3,8% de matières organiques

Avant de placer la couche de substrat, il faut remplir les plaques de drainage d'eau.

Caractéristiques

- capacité d'eau de pluie 3,5 l/m² par cm de substrat
- poids à l'état sec env. 860 kg/m³
- poids à l'état de saturation env. 1210 kg/m³
- granulation homogène et structure indéformable
- volume total des pores : 55 vol. %
- teneur en air pour la capacité d'eau maximale : 19 vol. %
- perméabilité à l'eau : 20 mm/min
- enracinement parfait
- salinité peu élevée
- résistant au gel
- fabrication sous contrôle FLL

Épaisseur du substrat : en fonction de la végétation choisie

Pose de la végétation :

En fonction de l'épaisseur du substrat, tous les types de végétaux sont possibles. Toutes les plantes sont cultivées dans des substrats minéraux sous contrôle FLL.

Un plan de plantation est soumis à l'approbation de l'architecte.

La végétation sera composée de :

- Ensemencement sec ou aqueux d'un mélange complet de semences de sédum et de fleurs résistants à la sécheresse, complété par des substances nutritives organiques, des adjuvants à la germination, une culture de mycorhize pour arbuscules et un moyen de fixation organique, consommation 90 g/m²

Arrosage

Bien arroser après la mise en place ou à l'installation de la végétation. En cas d'utilisation de semilles, répéter l'arrosage les trois premières semaines de la germination, éventuellement plus longtemps en fonction des conditions météorologiques.

Détails

- Évacuation des eaux de pluie, contrôle des puits (prévu à un article séparé)
 - Zones en gravier ou dalle en béton le long des percées de toiture et des remontées, largeur minimale 500 mm (compris dans ce poste)
 - En ce qui concerne le ballast de tempête, sur les bords, le poids total au m² du substrat minéral sec doit répondre aux critères de la norme en vigueur.
 - Ce poste comprend également les bordures d'arrêt en béton tels que repris au détail architecte
- Premier contrôle environ 3 mois après finition afin de vérifier l'implantation.
Un rapport est transmis à l'architecte et au MO.

2. MISE EN OEUVRE

Application :

Généralement posé avec minimum 45 mm de substrat minéral comprimé. On peut y planter plusieurs sortes de sédums. Une épaisseur comprimée de 60 mm constitue la solution idéale.

appliqué pour des végétations de toit intensives (jardins sur terrasse) et sous le pavage.

3. PARTICULARITES

Dispositifs :

Entretien = Minimum une fois par an en fonction de l'implantation

Résistance au feu = Sécurité incendie suivant norme DIN 4102/7

Garantie :

Le système de couverture de toit offre une garantie de 2 ans après réception. Cette garantie peut être prolongée par convention pour autant qu'un contrat de supervision soit conclu et ce, au plus tard à la date de la réception provisoire.

Garantie d'étanchéité : en cas de défaut d'étanchéité après mise en oeuvre des matériaux ou du système d'étanchéité, la responsabilité est assurée. Cette garantie est bien entendu assortie de certaines conditions, comme les matériaux mis en oeuvre, l'entretien, le contrat de supervision et le respect des conditions de paiement.

La garantie couvre les frais de réparation et de rénovation – matériaux et main d'oeuvre – dus au défaut de la couverture.

La période de garantie est de 10 ans. Elle peut être prolongée de 5 ans par une clause de prolongation. Dans celle-ci, le maître d'oeuvre stipulent qu'aucun dommage n'est apparu au cours des dix premières années et ils concluent un contrat d'entretien pour les cinq années suivantes.

EG pourra proposer une autre entreprise et un autre produit pour peu que celui-ci donne les garanties équivalentes.

4. A FOURNIR

Echantillon / fiche technique.

5. CONCERNE

Toiture verte immeuble B

6. MESURAGE

Nature du marché	QF
Unité de mesure	m ²

(47)315 AVALOIR DOUBLE FOND POUR TOITURE VERTE

1. MATERIAU

Fourniture et pose d'un ensemble pour reprise des eaux en toiture plate verte suivant détail architecte composé de :

- Une grille en fonte
- Un panier en acier galvanisé pour récupération des petits déchets
- Une rehausse support de grille en fonte
- Un anneau de support
- Une allonge posée dans l'épaisseur du géotextile filtrant
- une crépine de toiture avec grille hémisphérique
- un raccord vers les descente d'eau pluviale

2. MISE EN OEUVRE

Suivant règles de l'art et prescriptions fabricant

3. PARTICULARITES**4. A FOURNIR**

Echantillon et fiche technique.

5. CONCERNE

Toiture verte de l'immeuble B

6. MESURAGE

Nature du marché	QF
Unité de mesure	pce

(47)611 COUVERTURE EN FEUILLES DE ZINC PREPATINE A JOINTS DEBOUT

1. Concerne

Conformément aux plans, les revêtements en zinc prépatiné à joints debouts de couleur gris anthracite de la toiture inclinée (bâtiment B).

2. Documents d'application

- NBN EN501
- STS 34-2 Couverture métallique
- (99)23 Prescriptions générales pour travaux de charpenterie en bois
- (47)81 Solins, rives, noues et travaux divers de zinguerie
- (52)87 Avaloires en toiture avec crépine

3. Exigences particulières**Matériau**

L'exécution de cet ouvrage répond aux conditions de NBN EN501, 281 et de STS 34, 2° partie, couvertures métalliques.

Le zinc est un alliage de zinc électrolytique de 99,995 % de pureté de 0,15 % à 0,20 % de cuivre et de 0,08 à 0,10 % de titane.

Il est fourni en rouleaux sur lesquels sont mentionnées la marque de fabrication et l'épaisseur du zinc en millimètre.

Lors du stockage et de la mise en oeuvre, les précautions d'usage doivent être prises pour éviter les phénomènes d'humidification ainsi que les rayures et blessures du matériau.

Tous les ouvrages de zinguerie doivent laisser au zinc la possibilité de se dilater et de se rétracter librement.

Prépatiné gris anthracite

La patine réalisée en usine est obtenue par un traitement chimique de la surface. Le zinc est recouvert (face supérieure) par un film destiné à le protéger pendant la mise en oeuvre. Il ne faut jamais laisser ce film sur zinc plus d'un mois après la pose. Les utilisateurs prêteront une attention particulière lors de la mise en oeuvre des accessoires et des façonnés afin de ne pas souiller ou rayer la surface du métal. Afin de garder un aspect de surface identique sur l'ensemble de la couverture, il est conseillé de réaliser les pièces de finition hors des bobineaux.

Les pattes de fixation du zinc sont en acier inoxydable de qualité 304/18.10.

Les pattes fixes ont une épaisseur de 0,6 mm et possèdent 2 trous pour la fixation au support.

Les pattes coulissantes possèdent une partie fixe d'une épaisseur de 0,6 mm percée de 3 trous permettant la fixation et une partie mobile d'une épaisseur de 0,4 mm.

Il faut utiliser des pattes coulissantes avec lumière de 70 mm. Dans tous les cas, la coulisse doit être centrée dans la lumière.

Les feuilles de zinc ou d'alliage de zinc répondent aux spécifications données en STS 34, index 06.32.

Épaisseur des feuilles - voir tableau en STS 34.41 avec un minimum de 0,8 mm.

Panneaux en multiplex marin de 18 mm conformes à la STS 04 aux endroits spécifiés par l'Architecte. Les panneaux seront rainurés-languettés et fixés fermement tous les 60 cm (dans toutes les directions).

Mise en oeuvre

Suivant le code de bonne pratique, la NBN 283 et la STS 34, 2e partie

La réalisation des chéneaux sera conforme aux plans de principe de l'architecte

Avec les spécifications complémentaires suivantes :

Le zinc est posé sur une nappe à excroissance en HDPE permettant la ventilation de ce dernier et agréée par le fournisseur de zinc. Mise en œuvre selon les prescriptions du fournisseur et étude du poseur.

Le zinc prépatiné reçoit en usine une pellicule d'huile qui sera lavée dès les premières pluies et une protection par film plastique qui sera enlevée après l'exécution.

Le zinc ne sera jamais mis en contact direct avec le béton, plâtre, ciment, fer, cuivre, etc... Toute pièce métallique en contact avec le zinc sera galvanisée.

Aux abords des cheminées, le zinc recevra une couche de vernis protecteur.

Le travail du zinc en-dessous de 10°C est à proscrire.

La réalisation des soudures et la technique du joint debout doivent être décrites.

En aucun cas, les détails d'exécution ne pourront empêcher l'aération continue du zinc. Ils se calculent par mètre courant.

Les finitions de pied de bande seront exécutées par la technique du joint découpé.

Les finitions de tête de toiture seront exécutées par la technique du coulisseau.

Tous les détails devront être exécutés conformément aux prescriptions du fabricant.

Système d'assemblage à joints debouts selon modulation précisée sur plan.

Raccords de toiture : solins en zinc

Chéneaux encaissés ou non :

La mise en œuvre sera conforme au plan de principe de l'Auteur de projet, aux prescriptions du fabricant et au code de bonne pratique, la NBN 283 et la STS 34, 2e partie

Lors du stockage et de la mise en œuvre, les précautions d'usage doivent être prises pour éviter les phénomènes d'humidification ainsi que les rayures et blessures du zinc.

Tous les ouvrages de zinguerie doivent laisser au zinc la possibilité de se dilater et de se rétracter librement.

Bourrelet de finition conforme aux règles de l'art.

Eviter :

- de serrer le zinc contre les parois d'un chéneau.
- Les pliages à angles vifs. Chaque élément ne peut comporter qu'un seul point fixe. Toutes les attaches doivent permettre la libre dilatation.
- La longueur, sans dispositif de dilatation intercalaire des éléments du chéneau en zinc assemblée par soudo-brasage et par élément de 1 m de longueur, ne peut excéder 12 m.
- Le recouvrement des éléments à souder est de 30 mm minimum. Les bandes d'amont recouvrent les bandes d'aval. Le revêtement recouvre également les parties latérales du chéneau
- Les chéneaux sont toujours assemblés sans soudure longitudinale.
- La liaison de la remontée sur la maçonnerie du bâtiment existant doit être prévue pour permettre les mouvements dus aux tassements sans compromettre le système d'étanchéité.
- Toutes les garnitures d'achèvement, en zinc de 0.82 mm d'épaisseur, de profils et dimensions adéquates doivent être prévues de manière à assurer la parfaite étanchéité de l'ensemble.

Lorsque le développement du chéneau est supérieur à 1 m, il y a lieu de fixer le milieu de chaque bande du chéneau par une patte à coulisse qui est clouée dans le fond de la corniche à l'endroit où viennent se soudo-braser les éléments du chéneau.

La rive extérieure est au moins 30 mm en dessous de la rive intérieure (côté bâtiment). Si ce n'est pas possible, il y a lieu de créer soit un trop plein soit un déversoir.

Le zinc du chéneau couvre généralement la face supérieure de l'encaissement et est terminé par un bourrelet. Ce bourrelet est maintenu par des pattes d'ogive de 250 mm de long x 40 mm de large en 1 mm d'épaisseur, à fixer par 5 clous en quinconce. Ces pattes dépassent le bord extérieur de l'encaissement de 15 mm.

Elles sont posées en pente vers l'intérieur de la corniche

La bavette du chéneau est fixée au versant de la toiture par des pattes d'agrafure clouées tous les 500 mm ou par bande d'épaisseur 0,8 mm.

En cas de rehausse verticale ou oblique importante (+ de 500 mm), cette dernière sera maintenue au support à l'aide de pattes à coulisse.

Particularités

Le prix tient compte de la réalisation des rives et des chéneaux en zinc prépatiné gris anthracite à faire approuver par la DT.

Les faces inférieures des dépassements de toiture seront revêtues de zinc à joint debout de couleur gris anthracite.

Les avaloires avec crépine conformes aux prescriptions de l'article (52)87 sont compri dans le présent poste

Les sorties de ventilation des trémies (surface de ventilation = 10% de la surface de la gaine avec minimum 10 cm²) avec chapeau anti-pluie sont compris dans ce poste

4. A fournir

Certificat d'origine et de traitement du bois.

Fiche technique.

Le plan de pose et les détails techniques

Note de calcul des chéneaux

Poseur agréé par le fournisseur

5. Comprend

Fourniture et pose du zinc en ce compris

- l'étude des différents éléments et les plans d'exécution
- la sous-couche constituée d'une une nappe à excroissance en HDPE
- toutes les des accessoires d'assemblage, de fixation et éléments et de raccord compatibles comme solins, contre-solins, patte d'ancrages, bande d'égout ventilée, etc. en zinc prépatiné gris anthracite si visibles et en zinc naturel pour les autres
- les raccords aux limites de la couverture, des reliefs contre les maçonneries ou planches de rives, des solins et des revêtements des planches de rive
- les joints de dilatation et équipements liés à la ventilation selon étude complète réalisée par le poseur et à faire approuver par la DT
- les revêtements de la face inférieure du dépassant de toiture du bâtiment B en ce compris tous les éléments de raccord en acier galvanisé de couleur anthracite
- les chéneaux en zinc de la nouvelle toiture sont intégrés dans le plan de la toiture (chéneaux encaissés) soit dépassant conformément aux plans de principe de l'Architecte en ce compris tous les raccords aux étanchéités, autres revêtements et autres ouvrages incorporés de toiture, tous les raccords d'angles, de rives et d'égout, toutes les découpes et préformations, les éléments de dilatation mécanique, les pièces de support en bois traités et en panneaux multiplexe marin, les fixation en acier galvanisé et les éléments de raccordement aux DEP (si non compris dans un poste séparé) et toute sujétion conformément aux plans de l'Architecte;
- les revêtements des dépassants de toiture en ce compris tous les raccords d'angles, de rives et d'égout, toutes les découpes et préformations, les éléments de dilatation mécanique, les pièces de support en bois traités et en panneaux multiplexe marin, les fixation en acier galvanisé et toute sujétion conformément aux plans de l'Architecte;

6. Mesurage

- a) Couverture en zinc bâtiment B m²
- b) Joes des lucarnes complètes m²

(47)7 RIVES. GENERALITES

1. GENERALITES

Le présent chapitre concerne la finition des rives en général, pour les toitures plates ainsi que pour les toitures à versants et comprend notamment :

- les solins et contre-solins,
- les profils de rive
- les couvres-murs métalliques
- les revêtements des corniches

(47)71 SOLINS. CONTRE-SOLINS

1. GENERALITES

Les solins / contre-solins / bandes de raccordement sont appliqués pour achever de manière étanche les jonctions entre deux éléments de construction.

Il s'agit entre autres de raccords entre la toiture tout mur en élévation, la toiture et la cheminée, les pourtours de traversées de toiture et les bords supérieurs et latéraux des versants.

Pour le raccordement à la maçonnerie, les solins sont achevés par un contre-solin.

Les contre-solins sont, d'un côté, fixés dans le mur et, de l'autre, surplombent la bande relevée d'un solin ou d'une membrane d'étanchéité.

2. MISE EN OEUVRE

L'exécution répond aux NIT spécifiques de la couverture de toiture, notamment :

NIT 175 (1989)	Toiture en tuiles de terre cuite. Conception - Mise en oeuvre
NIT 186 (1992)	Toitures en tuiles plates. Conception et mise en oeuvre
NIT 195 (2001)	Toitures en ardoises naturelles. Conception et mise en oeuvre
NIT 202 (1996)	Toitures en tuiles de béton. Conception et mise en oeuvre
NIT 219 (2001)	Toitures en ardoises. Conception et exécution des ouvrages de raccord
NIT 225 (2002)	Toitures en plaques ondulées de fibres-ciment. Matériaux – Composition – Réalisation

Complétée par

NIT 169 (1987)	Utilisation du laminé de plomb pour les couvertures et les bardages
NIT 191 (1994)	La toiture plate, exécution des ouvrages de raccord.

Toutes les finitions de rives doivent garantir une finition esthétique et étanche à l'eau.

(47)711 SOLINS EN ZINC

1. MATERIAU

Fourniture et pose de solins exécutés en bandes de zinc au cuivre-titane n° 14 (0,82 mm) soudées ou agrafées, satisfaisant aux prescriptions des STS 33 « Evacuation des eaux de toiture ».

Le présent ouvrage comprend uniquement les solins.

Les bavettes sont comprises dans l'article concernant le revêtement d'étanchéité de la toiture.

2. MISE EN OEUVRE

Les bandes soudées sont sans soudures longitudinales.

Les solins recouvrent les bavettes de minimum 6 cm.

Les solins sont engagés dans un joint de la maçonnerie et fixés à celle-ci par des crampons galvanisés.

Le joint d'engravure est rempli par du mortier plastique.

3. PARTICULARITES

Lors du raccordement de murs en élévation, les solins sont posés :

- en ligne droite suivant la pente de toiture

4. A FOURNIR

Détails d'exécution.

5. CONCERNE

Suivant les indications des plans, notamment :

- toutes les intersections entre un volume haut et un volume bas
- l'intersection d'un volume dépassant dans le versant d'une toiture
- le raccordement entre une toiture plate et un mur en élévation
- le raccordement entre une toiture à versant et un mur en élévation

6. MESURAGE

Nature du marché QP
Unité de mesure Mct

(47)72 PROFILS DE RIVE DE TOITURE

1. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les profils de rive sont des éléments préfabriqués destinés à l'achèvement esthétique et étanches à l'eau de la face vue des rives de tête en toiture.

Tous les éléments d'angle, d'assemblage et de fixation sont compris dans le prix unitaire.

Les profils de rive de toiture doivent être compatibles avec les matériaux de couverture de toiture et conçus de manière à prévenir les déformations suite aux variations de température.

Tous les moyens de fixation sont résistants à la corrosion.

Les profils de rive de toiture sont posés de façon rectiligne et dans les plus grandes longueurs possibles.

La fixation au support se fait à l'aide d'un mode de fixation adapté au support et au type de couverture de toiture, ainsi que conformément aux dessins de détail et aux prescriptions du fabricant.

Les moyens de fixation des profils doivent résister à une force de traction de 2700 N/m.

(47)721 PROFILS DE RIVE DE TOITURE EN ALUMINIUM

1. MATERIAU

Fourniture et pose de profils de rive pliés industriellement dans un alliage d'aluminium Al.Mg.1 ou des profils d'alliage d'aluminium comprimé Al.Mg.Si. 0,5 F 22.

Le profil de rive est conçu comme :

- un profil de finition pourvu d'une rainure en V (pour les étanchéités bitumineuses).

2. MISE EN OEUVRE

Profil de rive simple

Le profil est fixé, au droit des entailles, sur la rive de toiture au moyen de vis et de chevilles inoxydables; une couche de la même matière que la couche d'étanchéité est préalablement appliquée afin de répartir la pression.

Des joints de 3 à 5 mm sont ménagés entre les différentes pièces de profils de rive, à l'aide de raccords spécialement conçus et adaptés.

Au droit des angles saillants et rentrants, des profils de raccord adéquats sont posés.

L'étanchéité de toiture est collée sur le profil simple.

Profils d'achèvement pourvus d'une rainure en V

La bande d'étanchéité bitumineuse est comprimée dans la rainure V du profil; celle-ci est ensuite remplie de bitume oxydé.

Le raccord peut également se faire à l'aide d'une bande de raccord constituée de la même matière que l'étanchéité de toiture, qui est insérée dans la rive de toiture et soudée au revêtement d'étanchéité de toiture.

Profil clipsé sur des profils de serrage

Les raccords continus sont fixés sur la rive de toiture au moyen de vis et de chevilles inoxydables en pratiquant des joints de 5 mm entre les différentes longueurs; une couche de répartition de la pression, constituée de la même matière que la couche d'étanchéité est préalablement appliquée.

La couverture de toiture est appliquée sur un support jusque sous le bord supérieur du profil.

Aux espacements précisés par le fabricant du système de rive de toiture, les profils de raccordement sont pourvus de profils de serrage sur lesquels le profil de finition est clipsé.

Dans le cas des couvertures de toiture isolées, afin de prévenir les ponts thermiques, les relevés sont pourvus d'un isolant incompressible.

3. PARTICULARITES

SPECIFIER

- Traitement de la surface :
 - thermolaquée (coating min. 60 / 80 / *** microns) dans la gamme RAL, au choix de l'auteur de projet (idem seuils de fenêtres).
- Epaisseur des parois : minimum 2 mm
- Hauteur de la face visible : environ 50 mm.
- La partie horizontale est adaptée à l'épaisseur de la paroi
- Longueur du profil : environ 3 m

4. A FOURNIR

Fiche technique.

Certificat de traitement de surface.

Gamme RAL.

Echantillons.

Détails d'exécution.

5. CONCERNE

Profil de rive de la toiture plate de l'immeuble A

6. MESURAGE

Nature du marché	QF
Unité de mesure	mct par largeur

(47)73 COUVRE-MURS

1. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les couvre-murs sont de type préfabriqué, destinés à recouvrir de manière esthétique et étanche les couronnements de murs (isolés).

Les couvre-murs sont conçus de façon à éviter les déformations causées par des variations et changements de température.

Les couvre-murs sont profilés de manière telle que le bord inférieur forme un rejet d'eau par rapport au plan du mur.

Les modèles et les modes de fixation doivent être soumis à approbation de l'auteur de projet.

Tous les moyens de fixation sont résistants à la corrosion.

Les couvre-murs sont posés de façon rectiligne et dans la longueur appropriée. La fixation des éléments entre eux et aux murs se fait à l'aide de moyens appropriés, conformément aux dessins détaillés et aux prescriptions du fabricant. Les angles sont réalisés en onglet, les faces de bout visibles sont achevées à l'aide de pièces appropriées, les raccords de tête avec le plan de façade sont achevés de manière étanche à l'aide d'un mastic d'étanchéité.

La fixation des profils doit pouvoir résister à une force de traction d'au moins 2700 N/m.

L'ensemble est fixé de manière indéformable et résistante aux coups, tandis que l'étanchéité au droit de la jonction avec le plan de façade ou de la toiture est en tous les cas assurée.

(47)731 COUVRE-MURS EN ALUMINIUM

1. MATERIAU

Fourniture et pose de couvre-murs en tôle pliée industriellement dans un alliage d'aluminium Al.Mg.1 ou des profils d'alliage d'aluminium pressé Al.Mg.Si. 0,5 F 22.

2. MISE EN OEUVRE

Les couvre-murs sont fixés :

- sur un voligeage en multiplex marin (épaisseur min. 18 mm), indéformable, résistant aux chocs et appliqué à l'aide de moyens de fixation inoxydables sur la maçonnerie, sur toute la largeur du mur à couvrir.
Les couvre-murs sont supportés sur toute leur surface par cette plaque de multiplex et y sont ancrés à l'aide de moyens appropriés.
Le voligeage fait partie du présent ouvrage.

3. PARTICULARITES

SPECIFIER

- Traitement de la surface :
 - Thermo-laquée (coating min. 60 microns) dans la gamme RAL, au choix de l'auteur de projet.
- Epaisseur des parois : minimum 2 m
- Hauteur de la face visible : environ 50 mm
- Forme : à une pente
- Largeur : adaptée à la largeur du mur
- Longueur des profils : 2 à 3 m, conformément au plan des joints (à fournir par l'Entrepreneur)

4. A FOURNIR

Fiche technique.
Certificat de traitement de surface.
Gamme RAL.
Echantillons.
Détails d'exécution.

5. CONCERNE

Couvres murs pour les terrasse du bâtiment A et pour les murs acrotères du bâtiment B

6. MESURAGE

Nature du marché	QF
Unité de mesure	mct par largeur

- a) largeur 65 cm
- b) largeur 55 cm

(47)81 CHENEAUX. GENERALITES

1. GENERALITES

L'encorbellement proprement dit des chéneaux est exécuté au moyen d'un chevronnage en bois solidement ancré dans les murs intérieurs et/ou d'un lattage en bois résineux raboté et imprégné résineux, cloué aux chevrons, conformément aux dessins détaillés.

Le revêtement des faces inférieures et latérales et des rives de tête des débordements de toiture est fait à l'aide de planchettes et/ou de panneaux.

Les chevrons, les lattes de nivellement, les systèmes de profils, les planches de rives, les vis et crochets en acier inoxydables, les capuchons, les profils de finition des bords, les étanchéités, etc. sont compris dans le poste de charpenterie de toiture.

Les travaux du présent chapitre sont relatifs à la réalisation d'un revêtement d'étanchéité des chéneaux et comprennent la fourniture et la pose d'un revêtement étanche appliqué sur un appui continu en forme de canal, y compris tous les éléments qui en font essentiellement partie notamment :

- la préparation du support,
- l'assemblage par collage ou par soudure des lés ou feuilles,
- la fixation aux rives des chéneaux et au voligeage du pied de versant,
- le raccordement des extrémités des chéneaux aux tuyaux de descente
- tous les moyens de fixation et tous les accessoires (conduites de trop-plein, gradins de chéneau, joints de dilatation, etc.).

2. MATÉRIAUX

Tous les éléments et les accessoires doivent satisfaire aux prescriptions des STS 33.11 (1969).

(47)811 CHÉNEAU EN ZINC

1. MATERIAU

Réalisation selon le dessin des plans d'un revêtement d'étanchéité de chéneau en zinc, suivant les prescriptions de la **NBN EN 501** - Produits de couverture en tôle métallique - Spécification pour les produits de couverture en feuille de zinc totalement supportés.

Les feuilles et pattes d'attache sont fabriquées en zinc électrolytique d'une pureté d'au moins 99,99 % avec adjonction de cuivre et de titane (Zn Cu Ti selon prEN 988).

L'alliage de soudure contient au moins 40 % d'étain et ne comprend pratiquement pas d'impuretés, en particulier d'antimoine.

2. MISE EN OEUVRE

Soudures

Les chéneaux sont exécutés sans soudure longitudinale.

Toutefois celles-ci sont admises lorsque le développement du chéneau est supérieur à 1,50 m. Si le développement du chéneau est supérieur à 1,10 m, il y a lieu de fixer le milieu de chaque bande à l'aide d'une patte à coulisse clouée sur le milieu du fond de l'encaissement où viennent se souder les bandes du chéneau.

Les soudures transversales se font avec un recouvrement minimal de 3 cm au moins. Les recouvrements sont sur toute leur longueur (également sous la sous-toiture).

Les soudures sont exécutées sur un support nettoyé et ce, en 3 opérations consécutives : la préparation des surfaces au chlorure de zinc ou à l'aide de résine, l'étamage et le soudage.

La mise en œuvre se fait suivant les règles de l'art.

Le revêtement de chéneau remonte au moins de 10 cm sous le revêtement de toiture.

La rive extérieure est exécutée avec un bourrelet / un repli et son est inférieur au niveau côté toiture d'au moins 3cm.

L'ouvrage comprend notamment :

- les travaux d'appropriation du support, notamment, dans le cas des supports en béton ou en matériau pierreux, une égalisation préalable au mortier de ciment
- la fourniture et mise en œuvre sur le support d'une feuille de PVC ou de PE armé de fibres de verre et d'une épaisseur minimale de 0,2mm.
- La fourniture et mise en œuvre du revêtement d'étanchéité proprement dit, en feuilles de zinc soudées
Les pattes d'attache sont fixées tous les 0,50 m sur toutes les rives du chéneau.
- la fixation aux rives des chéneaux et au voligeage du pied de versant,
- le raccordement des extrémités des chéneaux aux tuyaux de descente
- La réalisation de joints de dilatation tous les 8 m :
 - selon les STS 33.11 (type debout surélevé)Les joints en caoutchouc sont interdits.
- tous les moyens de fixation et tous les accessoires

Les chéneaux sont établis avec une pente minimale de 5 mm par m.

3. PARTICULARITES

Épaisseur des feuilles : minimum 0,8 mm.

Aspect : zinc pré patiné

4. A FOURNIR

Fiche technique du zinc

Echantillon.

Détail de principe des coupes de dilatation.

5. CONCERNE

Chéneaux des toitures à versant du bâtiment B

6. MESURAGE

Nature du marché

QF

Unité de mesure

Mct toute largeur confondue

- a) chéneau
- b) avaloir

(47)822 NOUVELLES CORNICHES COMPLETE A L'IDENTIQUE EN BOIS PEINT (*PC)

1. Concerne

Conformément aux plans, si nécessaire suite aux sondages préalables, le renouvellement à l'identique de la corniche de la façade à rue du bâtiment A;

2. Documents d'application

- NBN EN501
- STS 34-2 Couverture métallique
- (99)23 Prescriptions générales pour travaux de charpenterie en bois
- (47)81 Solins, rives, noues et travaux divers de zinguerie
- (48)122 Peinture opacifiante à base de résines alkyde pour menuiseries extérieures en bois

3. Exigences particulières**Matériau et mise en oeuvre**

La réalisation des corniches sera conforme aux modèles existants et aux plans de principe de l'architecte

Structure portante, forme de pente et support

Structure portante et forme de pente bois traité conforme à l'article (99)23 du présent CSC.

Pour le support il sera fait usage de panneaux multiplex marin.

Panneaux en multiplex marin de 18 mm conformes à la STS 04 aux endroits spécifiés par l'Architecte. Les panneaux seront rainurés-languettes et fixés fermement (dans toutes les directions).

Bois de finition :

Nature et profils du bois pour le parachèvement : identique à l'existant.

Brais traité conformément à l'article (99)23 et prêt à peindre.

Etanchéité - zingueries

Conforme aux prescriptions de l'article (47)821

Particularités

Finitions bois : peinture conformément aux prescriptions de (48)122.

La teinte est au choix de l'architecte dans la gamme de teinte RAL.

Les avaloirs sont conformes aux prescriptions de l'article (52)87 et sont comptés séparément

4. A fournir

Certificat d'origine et de traitement du bois.

Fiche technique.

Le plan de pose et les détails techniques

Poseur agréé par le fournisseur

5. Comprend

- Les études préalables et plans d'exécutions
- Fourniture et pose de la corniche complète en ce compris le parement extérieur en bois mouluré, la structure de support en bois traité, les éléments de raccord avec les DEP, les formes de pente, le lattage et le contre-lattage en bois traité, le support d'étanchéité en pente en panneau marin, l'étanchéité en zinc naturel, les remontées d'étanchéité au moyen finies bourrelet en zinc, les solins et contre-solins et toutes les pièces de fixation nécessaire en acier inox.

- Fourniture et pose de tous les raccords d'angles, de rives et d'égout, toutes les découpes et préformations, les éléments de dilatation mécanique, les fixation en acier galvanisé et toute sujétion
- Les percement et raccords nécessaires pour la mise oeuvre des avaloires

6. Mesurage

Marché : PC (à réaliser si corniche existante en mauvais état ne peut être restaurée)

Quantité :

- a) Structure portante : FF
- b) Parachèvement en bois peint : Mct de corniche
- c) Étanchéité en zinc prépatiné soudo-brasé : m2 d'étanchéité en projection horizontale depuis bord extérieur du bourlet jusque ligne de raccord avec revêtement de toiture

(47)829 RESTAURATION DE CORNICHE EXISTANTE EN BOIS (*PC)

1. Concerne

Conformément aux plans, si possible suite aux sondages préalables, la restauration à l'identique de la corniche de la façade à rue du bâtiment A

2. Documents d'application

- NBN EN501
- STS 34-2 Couverture métallique
- (99)23 Prescriptions générales pour travaux de charpenterie en bois
- (31)90 Restauration de menuiseries existantes- Généralités
- (47)81 Solins, rives, noues et travaux divers de zinguerie
- (48)122 Peinture opacifiante à base de résines alkyde pour menuiseries extérieures en bois

3. Exigences particulières

Panneaux décoratifs

- Les corniches seront démontées soigneusement, les menuiseries de parachèvements seront démontés par un spécialiste et seront transportés immédiatement en atelier pour restauration. Les autres éléments seront évacués hors chantier;
- Les menuiseries à restaurer seront nettoyées (excréments de pigeons, poussières et autres...);
- La peinture sera enlevée et les menuiseries seront examinées: les déformations seront corrigées et éventuellement quelques pièces affaiblies seront remplacées (à faire approuver préalablement);
- Les menuiseries recevront une couche de primaire et deux couches de finition conforme aux prescriptions de (48)122 ;
- Les panneaux décoratifs restaurés seront remis en place conformément aux règles de l'art, fixation en acier galvanisé.
- Les pièces présentant une trop grande dégradation seront remplacées à l'identique en accord avec la DT

Structure portante, forme de pente, support et étanchéité - zingueries

- Conforme aux prescriptions de l'article (47)822 du présent CSC

4. A fournir

Relevé préalable des restaurations
Proposition d'artisan agréé
Plan d'exécution et fiches techniques
Certificat d'origine et de traitement du bois.
Poseur agréé par le fournisseur

5. Comprend

- le relevé préalable des cotes,
- l'établissement des plans d'exécution ;
- le démontage soigneux des parachèvements à restaurer et évacuation des autres éléments en ce compris toutes les mesures nécessaires à assurer la stabilité des parties maintenues ;
- les réparations, corrections des déformations et de pièces défectueuses ;
- toutes les pièces d'ancrages, les accessoires et les structures accessoires, et pièces de liaison
- les traitements préparatoires et les finitions
- la fabrication, la fourniture, de la nouvelle structure portante, de la forme de pente, du panneau support et des travaux de zinguerie en ce compris tous les accessoires tels que repris au poste (47)822

6. Mesurage

Marché : QP (le MO se réserve le droit de ne pas réaliser ce poste si la corniche est en suffisamment bon état)

Quantité :

- a) Renouvellement structure portante : FF
- b) Restauration à l'identique des parachèvements en bois : Mçrt de corniche
- c) Nouvelle étanchéité en zinc soudo-brasé : m2 d'étanchéité en projection horizontale depuis bord extérieur du bourlet jusque ligne de raccord avec revêtement de toiture

(47)86 ACCESSOIRES

(47)861 AVALOIRS DE TOITURE

1. MATERIAU

Fourniture et pose d'un avaloir de toiture, fabriqué en matière synthétique, avec une bavette de raccordement fixe ou avec anneau à vis.

La bavette de raccordement est fabriquée dans un matériau compatible avec celui du pare-vapeur et du revêtement de toiture.

La tubulure est, suivant la disposition sur place

- À sortie courbée – tubulure avec pièce horizontale soudée au relevé de l'avaloir, de façon à percer la rive de toiture ; une pièce verticale est soudée, de façon à réaliser le raccord avec le tuyau de descente

2. MISE EN OEUVRE

Conformément à la NIT 191- La toiture plate, exécution des ouvrages de raccord (1994).

Le support est préalablement nettoyé.

Les avaloirs sont posés de façon à éviter toute stagnation d'eau.

Au droit de l'avaloir, le récepteur de gravier est légèrement enfoncé par rapport au revêtement de toiture de façon il ne puisse y avoir de stagnation d'eau aux bord de l'ouverture d'écoulement.

La bavette de raccordement de l'avaloir en une pièce est placée sous / entre / au-dessus de la couche d'étanchéité de toiture / des couches d'étanchéité de toiture, suivant le type de toiture.

Le raccordement se fait par collage à froid ou soudage au chalumeau.

La profondeur de l'emboîtement dans le tuyau d'évacuation doit être de minimum 10cm.

3. PARTICULARITES

- La tubulure de l'avaloir est équipée d'un trop-plein.
- L'avaloir est fourni avec une crépine de retenue.
- Type d'avaloir : isolé intérieurement : mousse de PU structurée / enveloppé dans un manteau isolant en mousse de PU.

4. A FOURNIR

Fiche technique.

Echantillon.

5. CONCERNE

Toitures plates et terrasses du bâtiment A

6. MESURAGE

Nature du marché

QF

Unité de mesure

pièce

(47)863 TROP-PLEIN

1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Tuyau destiné à l'évacuation des eaux de pluie.

Côté extérieur coupé en biais, raccord à l'étanchéité à parfaire au moyen d'une pièce de jonction.

Le tuyau est posé avec une légère inclinaison vers l'extérieur.

La percée au travers du mur est pourvue, en cours d'exécution du gros-œuvre, d'un fourreau approprié.

Le raccordement assure une étanchéité parfaite et soignée avec la face visible du mur.

L'ouverture dans le mur est ragrée à l'aide d'un mastic approprié.

2. PARTICULARITES

Matériau : acier inoxydable

Diamètre : minimum 30 mm

Saillie : environ 3 cm

Sortie découpée en biseau à 45°

3. CONCERNE

Toutes les toitures plates (minimum un trop plein pour 25 m² de toiture)

4. MESURAGE

Nature du marché

QF

Unité de mesure

Pièce

(48) TRAITEMENTS DE SURFACE - PEINTURE**(48)0 PRESCRIPTIONS GENERALES POUR TOUS TRAVAUX DE TRAITEMENT DE SURFACE****1. Concerne**

Tous les travaux de peinture ou de traitement de surface du présent CSC.

2. Documents d'application

- Cahier des Charges type N°104 ;
- Série de normes NBN T22 : « Peintures – Vernis » ;
- NIT 159 Code de bonne pratique des travaux de peinturage.

3. Exigences particulières**Matériau**

L'Entrepreneur est responsable de la compatibilité des produits qu'il utilise. Ceux-ci sont d'une marque réputée que l'Entrepreneur fait approuver avant les travaux.

Toutes les fournitures sont livrées sur chantier dans les emballages d'origine portant la marque du fabricant et la notice de mise en œuvre. Pour tous ces travaux et mélanges, l'Entrepreneur suit strictement les spécifications du fabricant.

Dans tous les cas les produits utilisés pour les travaux de conservation-restauration seront préalablement testés *in situ* et devront répondre aux exigences suivantes :

- Etre stable ;
- Etre réversible ;
- Etre compatible avec les éléments à traiter ;
- Ne pas modifier l'aspect esthétique de l'élément traité ;
- Satisfaire aux exigences esthétiques de la D.T.

Mise en œuvre

La préparation du support (ponçage, traitement de préservation, ...) pour les éléments en rénovation est incluses. Dans tous les cas, en fonction de la qualité et de l'état du support, l'Entrepreneur applique sur ceux-ci les traitements préalables nécessaires (spécifiés ou non dans la notice du fabricant des produits) pour assurer un travail parfait et durable et ce, sans supplément de prix pour le Maître de l'Ouvrage.

Quel que soit le nombre de couches prescrit pour les peintures (prescriptions des fabricants), le fond ne sera plus apparent après séchage de la dernière couche, la teinte sera parfaitement uniforme et la surface sera parfaitement lisse. Le critère de surface concerne également les vernis. Au besoin, toute couche supplémentaire sera appliquée pour obtenir ces résultats, sans supplément de prix.

Dans le cas d'un système de peinture opacifiant, la teinte de la couche précédente doit être adaptée à la teinte de la couche de finition.

Toutes les mesures sont prises par l'entrepreneur pour protéger les ouvrages attenants.

Les peintures ne seront exécutées qu'après examen sur place d'échantillons de teintes diverses faits sur éléments à peindre et selon les directives de la D.T., et ce, jusqu'à entière satisfaction de celle-ci.

4. A fournir

- Proposition de préparation de support

- Fiches techniques du système de peinture
- Résultats des essais in situ et échantillons de teintes sur site

5. Comprend

Tous les travaux de peinture comprennent :

- les moyens d'accès locaux au plan de travail (compris dans le poste (01)112 du présent CSC) ;
- les travaux de préparation du support y compris les essais de mise en oeuvre;
- les échantillons de teintes
- la fourniture et l'application des systèmes de peinture ;
- le démontage et remontage des équipements ;
- les dispositions de protection et leur enlèvement ;
- le nettoyage et l'évacuation de tous déchets dus aux travaux ;
- les retouches éventuelles.

6. Mesurage

p.m., compris dans les postes de traitements de surface.

(48)113 PEINTURES SATINEE A BASE DE RESINE ACRYLIQUE EN DISPERSION AQUEUSE POUR MENUISERIES INTERIEURES EN BOIS

1. Concerne

Conformément aux plans et bordereaux, tous les travaux de peintures des portes et des huisseries intérieures en bois à peindre en ce compris préparation du support.

2. Documents d'application

- (48)0 Prescriptions générales pour tous travaux de traitement de surface
- NIT 159 Code de bonne pratique des travaux de peinture

3. Exigences particulières**Matériau**

Impression et finition microporeuse satinée pour bois à base de résine acrylique en dispersion aqueuse pour protection et décoration de menuiseries intérieures et présentant une très bonne résistance. Peinture ne jaunissant pas et restant souple dans le temps.

Ton NCS ou RAL au choix l'architecte

Mise en oeuvre

L'entreprise transmet préalablement, à l'approbation de la DT, le programme de peinture qu'il compte mettre en oeuvre.

Prétraitement :

- Contrôler les défauts du bois à traiter et éliminer complètement les impuretés telles que saletés, graisses, résidus de mortier etc...
- Mastiquer les trous et aspérités au moyen d'un mastic non gras à base de poudre de bois, dégraisser, poncer et essuyer soigneusement.
- Les couches de primaire d'atelier éventuellement présentes seront contrôlées. Si l'adhérence de ces couches est insuffisante, celles-ci seront complètement éliminées.

La teneur en humidité du bois sera au maximum de 14% en surface et 16% au cœur du bois.

La préparation du support sera conforme à la NIT 159 et aux prescriptions du fabricant.

Système de peinture :

Deux couches de fond opacifiant et une couche de finition résistant à l'usure, à la griffe et aux rayures dans la teinte souhaitée. Mise en œuvre conforme aux prescriptions du fabricant et à la NIT 159

Avant application le ton NCS ou RAL choisi par l'architecte sera présenté sur échantillon de +/- 1 m².

Pour la mise en peinture des portes, l'attention de l'applicateur est particulièrement attirée sur la déformabilité des feuilles de portes. Chaque couche sera appliquée simultanément sur les 2 faces.

4. A fournir

- Echantillon de +/- 1 m² à réaliser sur pièces de bois de même provenance et de même lot que celui mis en œuvre. (Echantillons représentatifs dans 3 tons différents)
- Programme de peinture et fiche technique

5. Comprend

- Les travaux de préparation du support y compris les essais de mise en oeuvre;
- La fourniture et l'application des peintures ;
- Le démontage et remontage des équipements ;
- Les dispositions de protection et leur enlèvement ;
- Le nettoyage et l'évacuation de tous déchets dus aux travaux ;
- Les retouches éventuelles ;

6. Mesurage

Marché : QF

Unité :

a) Huisseries portes intérieures : pce

b) Portes intérieures : pce

(48)116 PROTECTION ET FINITIONS NON FILMOGENES POUR MENUISERIES INTERIEURES EN BOIS

1. Concerne

Conformément aux plans, tous les travaux de vernis des tablettes, en ce compris la préparation du support.

2. Documents d'application

- (48)0 Prescriptions générales pour tous travaux de traitement de surface
- NIT 159 Code de bonne pratique des travaux de peinture

3. Exigences particulières**Matériau**

Vernis mat-ciré à base de résines glycérophtalique pour protection et décoration d'ouvrages intérieurs en bois. La peinture conserve au bois sa structure naturelle en le protégeant des petits accidents domestiques

Aspect : mat-ciré transparent (incolore)

Mise en oeuvre

L'entreprise transmet préalablement, à l'approbation de la DT, le programme de peinture qu'il compte mettre en oeuvre.

Prétraitement :

- Contrôler les défauts du bois à traiter et éliminer complètement les impuretés telles que saletés, graisses, résidus de mortier etc...
- Mastiquer les trous et aspérités au moyen d'un mastic non gras à base de poudre de bois, nettoyer, poncer légèrement et dépoussiérer soigneusement.
- Les couches de primaire d'atelier éventuellement présentes seront contrôlées. Si l'adhérence de ces couches est insuffisante, celles-ci seront complètement éliminées.

La teneur en humidité du bois sera au maximum de 14% en surface et 16% au cœur du bois.

La préparation du support sera conforme à la NIT 159 et aux prescriptions du fabricant.

Finition :

Mise en œuvre conforme aux prescriptions du fabricant et à la NIT 159

- appliquer une couche de vernis
- poncer à sec et dépoussiérer
- appliquer deux couches de vernis; entre les couches poncer avec du papier abrasif, sécher et essuyer.

Avant application l'aspect du vernis choisi par l'architecte sera présenté sur échantillon.

4. A fournir

- Echantillon à réaliser sur pièces de bois de même provenance et de même lot que celui mis en œuvre.
- Programme de peinture et fiche technique

5. Comprend

- Les travaux de préparation du support y compris les essais de mise en oeuvre;
- La fourniture et l'application des peintures ;
- Le démontage et remontage des équipements ;
- Les dispositions de protection et leur enlèvement ;

- Le nettoyage et l'évacuation de tous déchets dus aux travaux ;
- Les retouches éventuelles ;

6. Mesurage

PM compris au poste (31)413

(48)122 PEINTURE OPACIFIANTE A BASE DE RESINES ALKYDE POUR MENUISERIES EXTERIEURES EN BOIS

1. Concerne

Conformément aux plans et bordereaux, tous les travaux de peinture des châssis de façade et portes extérieures sur toutes les faces et chants et de la corniche à rue sur les parties visibles et tous les chants des planches de parement (si cette dernière est renouvelée), en ce compris la préparation du support.

2. Documents d'application

- (48)0 Prescriptions générales pour tous travaux de traitement de surface
- NIT 159 Code de bonne pratique des travaux de peinturage
- STS 52 Menuiserie en bois – fenêtres et portes vitrées – Protection du bois

3. Exigences particulières

Matériau

Peinture opacifiante à base de résines alkyde pour menuiserie extérieure en bois

Mise en oeuvre

L'entreprise transmet préalablement, à l'approbation de la DT, le programme de peinture qu'il compte mettre en oeuvre.

Mise en œuvre conformément à la NIT 159 et aux prescriptions du fabricant

Préparation du support

La préparation du support sera conforme à la NIT 159 et aux prescriptions du fabricant.

Les surfaces à peindre seront préalablement poncées et dépoussiérées. Les éruptions de résine lavées à l'eau et à l'ammoniaque.

Les petites parties de fer attenant aux boiserie reçoivent une couche de primer antirouille.

Les surfaces sont ensuite lavées au trichloréthylène, soigneusement rincées et séchées

Les éventuelles jointures, crevasses, interstices sont obturés au mastic de réparation à deux composants, à base de résines polyuréthanes.

Pour les éléments en restauration :

Les pièces de bois seront préalablement décapées de manière à en éliminer toutes les éventuelles couches fissurées ou non adhérentes. Elles sont ensuite débarrassées des couches non adhérentes, tâches, graisses, résidus de mortier ou salissure.

Système de peinture

▪ *Couche de protection :*

Les surfaces à peindre sont traitées au moyen d'une couche d'imprégnation de protection classe C1 selon STS 52 index 04.81, 175-200 gr/M²C². Dans le cas de sapin rouge du nord le procédé C1 est remplacé par C3. Le produit a l'agrément technique UBAtc.

▪ *Bouche-pores :*

Avant l'application des 2 couches de finition, les trous, joints et fissures seront mastiqués et retouchés au moyen d'un enduit à base de résine alkyde grasse destiné aux travaux extérieurs ;

▪ *Couche intermédiaire (teintes RAL ou NCS à choisir par la DT):*

Les surfaces sont traitées au moyen d'une couche de peinture opacifiante à base de résines alcides de la teinte souhaitée. Les parties en contact avec la maçonnerie reçoivent deux couches.

- *Finition (teintes RAL ou NCS à choisir par la DT):*
Après dépeussierage au chiffon, mise en œuvre d'une dernière couche de peinture opacifiante à base de résines alkyde.
- Séchage, égrainage au papier waterproof fin et dépeussierage entre les couches conformément aux prescriptions du fabricant.

Particularités

Epaisseur des couches : 44 microns.

Brillance : 20-30%, mesurée au Glossmeter Gardner 60°.

Les tons sont choisis ultérieurement par l'Architecte.

Ce poste ne comprend pas la mise en peinture des nouvelles portes et des châssis extérieurs qui sont comptabilisés dans les postes respectifs.

4. A fournir

- Échantillons à réaliser sur pièces de bois de même provenance et de même lot que celui mis en oeuvre. (Echantillons représentatifs dans 3 tons différents)
- Programme de peinture et fiche technique
- Agrément UBAtc

5. Comprend

- La fourniture, transport et stockage des produits, matériaux et systèmes;
- La mise en œuvre et les essais y compris les travaux de préparation du support, tous les moyens d'exécution et toute sujétion nécessaire;
- Le démontage et remontage des équipements ;
- Les dispositions de protection et leur enlèvement ;
- Le nettoyage et l'évacuation de tous déchets dus aux travaux ;
- Les retouches éventuelles.

6. Mesurage

Marché : PC (en fonction de l'état de la corniche)

Unité :

a) Corniche : mcr

(48)2 PEINTURES SUR MACONNERIE ET ENDUITS EXTERIEURS

(48)211 PEINTURE ACRYLIQUE EN DISPERSION SUR SUPPORT MINERAL EXTERIEUR

1. GENERALITES

Les prescriptions de l'article (48) sont d'application.

Supports : enduit au ciment extérieurs.

2. MATERIAU

Peinture respirante pour extérieur à base de résines acryliques en dispersion.

L'ouvrage comprend :

- l'analyse du support
- la préparation des supports, à savoir :
 - l'enlèvement de toute partie non cohérente,
 - l'égrenage, le brossage et/ou l'époussetage,
 - l'élimination des efflorescences et des corps gras éventuels,
 - l'élimination des algues, mousses, moisissures et autres développements biologiques,
 - la correction de la réaction basique, si le Ph est supérieur à 9, par l'application d'une couche isolante supplémentaire.;
 - si nécessaire, réparation du support enduit
- l'application d'une couche de fond fixante et isolante suivant les directives du fabricant, garantissant une teinte égale du système de peinture
- l'application d'une couche intermédiaire et d'une couche de finition suivant la classe I 7 b2 de la norme **NBN T 22-003** à base de :
 - 100 % de résines acryliques en dispersion, teneur en matière solide au moins 30% en volume, masse volumique au moins 1,20g/cm³ à 20°C.

Entre les applications les temps de séchage ménagés respectent les indications du fabricant.

3. MISE EN OEUVRE

Suivant les prescriptions de l'article (48), les normes en vigueur et les règles de l'art.

Le système de peinture et l'exécution répondent aux prescriptions de la fiche 9 de la NIT 159 .

L'attention de l'entrepreneur est tout particulièrement attirées sur la nécessité de respect des conditions de mise en œuvre (température de l'air et du support, hygrométrie, etc.)

Les indications du fabricant seront strictement respectées.

4. PARTICULARITES

Concerne la remise en peinture des inscriptions de la façade : « Zinc » « Dépôt de la Ste Vieille Montagne » « Plomb », « Cuivre »

- Degré de brillance de la couche de finition :
 - mat : maximum 15 % (brillance Gardner selon la norme **NBN EN ISO 2813**).
- Couleur : RAL à déterminer en cours d'exécution des travaux
- Degré de finition II (selon la NIT 159).

5. A FOURNIR

Fiche technique.

Nuanciers RAL et/ou NCS.

Echantillons représentatifs des brillances et tons choisis

6. CONCERNE

Suivant les indications des plans.

7. MESURAGE

Nature du marché FFT

Unité de mesure FFT pour la mise en couleur de tout le texte de la façade avant

(48)314 PEINTURES ACRYLIQUE SATINEE LAVABLE SUR MURS ET PLAFONDS INTERIEURS

1. Concerne

Conformément aux plans, la mise en peinture des plafonnages et enduits muraux restaurés ou nouveaux en ce compris la préparation du support.

2. Documents d'application

- Article (48)0 du présent CSC ;
- Série de normes NBN T22 : « Peintures – Vernis »
- NIT 159 Code de bonne pratique des travaux de peinture
- SNT 55 de la SNL art 85.4

3. Exigences particulières**Matériau**

Peinture acrylique de marque renommée.
Ton blanc standard

Mise en oeuvre

L'ouvrage est conforme au cahier des charges SNT 55 de la SNL art 85.4

Prétraiter les supports irrégulièrement absorbants en appliquant à la brosse ou au rouleau acrylique diluable à l'eau. Dilution : 4 volumes d'eau pour 1 volume de produit. Appliquer env. 125 ml/M2

Laisser sécher minimum 16 heures.

Appliquer une couche opacifiante de primaire 100% acrylique diluée d'env. 5% d'eau de ville. Appliquer env. 120 ml/M2 pour obtenir après séchage une épaisseur sèche de 35 micromètres.

Laisser sécher minimum 4 heures.

Pas de couche de finition**Particularités**

EG tiendra compte dans son prix du support à peindre ainsi que de son état neuf ou restauré. Le prix comprend tous les travaux préparatoires et de finition en fonction de ces différents supports. La qualité finie devant répondre dans tous les cas aux prescriptions de l'article (48)0 du présent CSC

4. A fournir

- Programme de peinture et fiche technique

5. Comprend

- La fourniture, transport et stockage des produits, matériaux et systèmes;
- La mise en œuvre et les essais y compris les travaux de préparation du support, tous les moyens d'exécution et toute sujétion nécessaire;
- Le démontage et remontage des équipements ;
- Les dispositions de protection et leur enlèvement ;
- Le nettoyage et l'évacuation de tous déchets dus aux travaux ;
- Les retouches éventuelles.

6. Mesurage

Marché :

QF

Unité :

m²

(5-) INSTALLATION DE DISTRIBUTION ET D'EVACUATION DES FLUIDES

(50) RACCORDEMENTS ET EGOUTTAGE

(50)000 RESEAU D'EVACUATIONS ENTERREES - GENERALITES

1. Concerne

Tous les travaux du présent CSC relatifs au réseau d'évacuation enterré.

2. Documents d'application

- « Code de bonne pratique pour la prévention des dégâts aux installations souterraines à l'occasion de travaux effectués à proximité de celles-ci » (Ministère des travaux publics (M.T.P.) - 1984)
- NIT 200 Installations sanitaires
- STS 35 Assainissement

3. Exigences particulières

Matériau

Tous les matériaux mis en œuvre doivent être approuvés préalablement par la DT sur base de leur fiche technique et le cas échéant d'un échantillon.

Mise en oeuvre

Assemblage

Les joints d'étanchéité sont conformes aux prescriptions données au STS 35 tome II index 08.73. et sont appropriés à la forme et à la nature des tuyaux.

Pose des tuyaux

La tranchée a une largeur comprise, suivant la profondeur, entre D + 30 cm et D + 60 cm (D étant le diamètre extérieur du tuyau.)

Les tuyaux sont posés au cordeau et à la nivelle, l'emboîture posée en amont. Ils ne reposent ni sur le collet ni sur le manchon.

Les sections sont toutes rectilignes.

La pose enterrée est réalisée, suivant la nature du terrain suivant les indications de l'index 35.45 de STS 35 (pose sur fondation de béton et remplissage latéral).

Les égouts suspendus ou fixés aux plafonds ou aux murs le sont au moyen d'étriers appropriés à la nature et au diamètre des tuyaux. Il faut au moins un étrier à chaque collet. Ils peuvent aussi reposer sur des consoles encastrées, sur des murets, des colonnes ou des consoles maçonnées.

Les raccords et accessoires sont compris dans le mesurage au Mct.

Les déblais et remblais sont compris dans le prix unitaire du tuyau

Particularités

L'attention est attirée sur l'obligation de prévoir à toute traversée de parois, un fourreau, et à toute attache une matière isolante.

4. A fournir

Fiche technique, plan d'implantation et, éventuellement, un échantillon

5. Comprend

- la fourniture et la pose des canalisations, et/ou des raccords, le parachèvement des joints, l'aménagement des murs au dessus des traversées de tuyaux, le contrôle de l'étanchéité, les fouilles et les remblais.
- Le prix des canalisations et des pièces spéciales comprend la fourniture, le placement et la fixation des tuyaux aux pièces spéciales, des accessoires et, le cas échéant, leur protection.

6. Code de mesurage

Mcr = longueur totale des parties droites de la canalisation, mesurée suivant l'axe, sans tenir compte des emboîtements, par diamètres.

Pce = pièces pour tous les raccords (coudes, jonctions, culottes, etc.) et accessoires

(50)131 RACCORDEMENT AU RESEAU D'EGOUT PUBLIC

1. Concerne

Conformément aux plans, le raccordement au réseau d'égout public du nouveau système d'égouttage

2. Documents d'application

(50)000 Réseau d'évacuations enterrées - Généralités

3. Exigences particulières

Suite à ses investigations, l'Entrepreneur soumettra à l'approbation de la DT les moyens à mettre en oeuvre pour la réalisation des raccordements au réseau d'égout public.

Le raccordement des égouts sera réalisé directement sur l'égout au travers, le cas échéant, de chambres de visite visitables.

L'étude du réseau de raccordement est à charge de l'entreprise et est à étudier avant le démarrage des travaux.

Le plan d'égouttage proposé est à soumettre à l'approbation de la DT.

Comprend :

4. A fournir

L'étude du réseau de raccordement avant le démarrage des travaux.

Le plan d'égouttage proposé

5. Comprend

- l'étude du plan d'égouttage
- les démarches nécessaires auprès de l'administration compétente en vue d'effectuer les travaux de raccordement
- la fourniture et la pose des tuyaux de raccordement à l'égout public, des chambres de visites éventuelles et des raccordements proprement dits en ce compris les travaux d'ouverture de la tranchée, des fouilles, des remblais, de fondations, de réfection des pavements, revêtements de sols ou plantations

Ne sont pas compris dans le prix de cet ouvrage, les taxes dues par le Maître de l'ouvrage.

6. Mesurage

Marché : FFT

Unité : FFT

(50)211 CANALISATIONS D'EGOUT EN PVC POSEES EN TRANCHEE

1. Concerne

Conformément aux plans, les nouvelles canalisations d'égouttage extérieure et intérieurs posées en tranchée aux profondeurs adéquates en ce compris les raccordements aux chambres de visites

2. Documents d'application

- (50)000 Réseau d'évacuations enterrées – Généralités
- NBN T 42-108
- NBN T42-601
- STS 35

3. Exigences particulières

Matériau et mise en oeuvre

Les canalisations sont en PVC pour évacuation des eaux usées et conformes aux prescriptions de la NBN T 42-108. Les raccords sont conformes à la NBN T42-601.

Mise en oeuvre suivant l'index 35.10.8 de la STS 35.

Assemblage suivant index 35.11.04 et pose des tuyaux suivant index 35.11.05 de la STS 35.

Remblai à l'aide de sable fin jusqu'à 10 cm au-dessus du tuyau et refoulé par couche de 5 cm maximum.

Les remblais sont terminés par une couche de terre arable à l'endroit des pelouses et des plantations.

4. A fournir

Plan avec les indications des profondeurs des pentes et des diamètres.

5. Comprend

- la fourniture et pose des tuyaux y compris les fondations et toutes pièces spéciales nécessaires;
- les travaux de terrassement en déblais et remblais;
- les percements, raccordements et piquages sur les canalisations existantes et sur les chambres de visite existantes;
- tous les ragréages.

6. Mesurage

Marché : QF

Unité : mcr (selon dimension: mcr suivant l'axe des canalisations jusqu'au centre des chambres de visite, sans supplément pour pièces spéciales)

(50)29 BOUCHONNAGE DES CANALISATIONS D'EGOUT EXISTANTES ET MAINTENUES APRES
DEMONTAGE DE L'INSTALLATION

1. Concerne

Le bouchonnage de toutes les canalisations n'ayant pu être démontées lors des travaux de démolitions.

2. Documents d'application

(50)000 Réseau d'évacuations enterrées – Généralités

3. Exigences particulières

Toutes les canalisations égout existantes et maintenues doivent être vérifiées et bouchonnées.
Au cas où des anomalies seraient constatées, il y aurait lieu d'en aviser immédiatement la DT.

4. A fournir

Fiche technique
Plan d'implantation

5. Comprend

- Les essais et relevés nécessaires
- Bouchonnage des canalisations y compris tous les moyens de mise en œuvre, les déblais et remblais et toute sujétion

6. Mesurage

Pm compris dans le prix des démolitions

(50)32 CHAMBRE DE VISITE EXTERIEURE AVEC COUVERCLE EN FONTE A CARRELER**1. Concerne**

Conformément aux plans, toutes les chambres de visite extérieures

2. Documents d'application

- (50)000 Réseau d'évacuations enterrées – Généralités
- STS 35
- M.T.P. série 18
- NBN 630-01
- NBN A22-001

3. Exigences particulièresMatériau et mise en oeuvre

Les matériaux et mise en oeuvre sont conformes à STS 35. « Assainissement, partie III » index 35.14 Appareils de visite

- 14.01 Code de mesurage.
Sont compris dans le prix : les châssis et couvercles ainsi que les déblais et les remblais.
- 14.02 Matériaux
- 14.1 Chambres de visite

Les chambres de visite sont des types suivants, correspondants aux feuilles de documentation du M.T.P. série 18 :

Type	Dimensions intérieures	Profondeur	Feuille M.T.P. n°	Pour couvercles
A	20/20	max. 0,90	18-15 l	30/30
B	25/25	max. 0,90	18-15 l	40/40
C	50/50	0,90 à 1,40	18-15 g	60/60
D	80/80	+ 1,40	18-15 f	90/90
E	80/150	jusque 2,50	18-15 c	90/90
F	80/150	+ 2,50	18-15 et c	90/90

Particularités

Dans les surfaces extérieures pavées ou carrelées ou pourvues d'un revêtement spécial, le couvercle supérieur du châssis est de type à couvercle à carreler.

Dispositif de fermeture à bétonner ou à carreler en aluminium composé d'un couvercle creux à profilage conique avec fond et cadre.

L'ensemble est fourni avec une armature en treillis.

Exécution étanche aux eaux de ruissellement et aux odeurs (compression d'un double joint au moyen de quatre vis à six pans intérieurs). Le couvercle recevra sur chantier un remplissage adapté au revêtement environnant - charge d'essai à 15 kN.

Couvercle en fonte (classe FGG 15, NBN 630-01) ou acier moulé (NBN A22-001)

Types suivant STS 35, partie III, index 14.2. et feuilles de documentation M.T.P., série 18.

Dimension du couvercle suivant tableau

Fourni avec clés de levage et de fermeture.

Type	STS index	doc. M.T.P.	Caractéristiques	Dimensions (cm)
A	14.21	18.10.	à double couvercle, pour carrelage.	40/40, 45/45, 60/60, 80/80, 90/90
B	14.22	18.11.	châssis léger, à double couvercle, strié,	20/20, 30/30, 40/40, 60/60,

			pour intérieur	80/80, 90/90
C	14.23	18.12.	châssis lourd, pour extérieur, charge d'épreuve 6 T.	60/60, 90/90
D	14.23	18.18.	idem avec traverse	120/60, 180/90

5. Comprend

- Les déblais et remblais
- Les éventuelles démolitions locales de dalle et ragréage de la dalle après travaux,
- La livraison et le placement des chambres de visite, y compris les armatures éventuelles, les fondations, les châssis et couvercles en fonte ou à carreler, tous les accessoires et le raccordement sur le réseau d'évacuation.
- Le remplissage des couvercles à carreler est compris dans le prix de la pose du revêtement de sol concerné et ce sans supplément de prix

4. A fournir

Fiche technique et prototype

6. Mesurage

Marché :

QF

Unité :

Pce selon dimensions

(50)811 CHAMBRE AVEC SIPHON DISCONNECTEUR INTERIEUR ET COUVERCLE A CARRELER**1. Concerne**

Conformément aux plans, toutes chambres de visite intérieures.

2. Documents d'application

- (50)32 Chambre de visite extérieure avec couvercle en fonte

3. Exigences particulières

- Se référer aux prescriptions de l'article (50)32

Type	STS index	doc. M.T.P.	Caractéristiques	Dimensions (cm)
B	14.22	18.11.	châssis léger, à double couvercle, strié, pour intérieur	20/20, 30/30, 40/40, 60/60, 80/80, 90/90

5. Comprend**4. A fournir**

Fiche technique et prototype

5. Comprend

- Les déblais et remblais
- Les éventuelles démolitions locales de dalle et ragréage de la dalle après travaux,
- La livraison et le placement des chambres de visite, y compris les armatures éventuelles, les fondations, les châssis et couvercles en fonte ou à carreler, tous les accessoires et le raccordement sur le réseau d'évacuation.
- Le remplissage des couvercles à carreler est compris dans le prix de la pose du revêtement de sol concerné et ce sans supplément de prix

6. Mesurage

Marché :

QF

Unité :

Pce selon dimensions

(52) EVACUATION DES EAUX USEES ET PLUVIALES**(52)241 CANIVEAU EN BETON DE POLYESTER OU FIBRE****1. MATERIAU**

Caniveaux pour l'évacuation des eaux de surface à l'extérieur.

Elément en béton de polyester ou de fibres de verre, la surface intérieure parfaitement lisse. La pente est incorporée aux éléments. Les éléments, de +/- 1 m, sont pourvus d'un système d'emboîtement latéral et profilés pour réaliser un parfait ancrage au lit de béton.

La fourniture comprend toutes pièces spéciales : obturateurs d'amont, d'about, avaloir et grilles. Les avaloirs sont pourvus de paniers et ont une protection contre le gel.

La fourniture est à soumettre pour approbation à l'Auteur de projet.

2. MISE EN OEUVRE

La mise en œuvre se fait, suivant STS 35, comme pour les canalisations d'égouts, sur fondation de béton et remplissage latéral.

La pose se fait suivant les conseils du fabricant.

3. PARTICULARITES

- La largeur : diamètre intérieur 100, 150, 200 (consulter fabricants)
- La grille, selon le type de trafic : trafic normal : grille en acier galvanisé ou en fonte trafic lourd : grille en fonte
- Les éléments spéciaux et accessoires (consulter fabricants) pente : - avec (pris à défaut) sans.

4. A FOURNIR

Fiche technique

5. CONCERNE

Voir plan d'implantation et plan sous-sol.

6. MESURAGE

Mct

Les prix comprennent les déblais, fourniture et pose des caniveaux éléments collecteurs, y compris grilles, la fondation, les remblais et le raccordement à la canalisation d'égout.

(52)362 CITERNE D'EAU DE PLUIE EN PE-HB

1. Concerne

Conformément aux plans, les prescriptions complémentaires au CSC Techniques spéciales pour la nouvelle citerne d'eau de pluie en PE-HB d'une capacité de 6000 l à placer devant l'accès ouest de l'escalier principal.

2. Documents d'application

STS 35-2 Citernes, puits et drainage
(50)32 Chambre de visite extérieure avec couvercle en fonte

3. Exigences particulières**Matériau**

La citerne sera PE-HD proviendra d'un fournisseur renommé et devra être approuvée par la DT avant mise en œuvre
La citerne d'une capacité de 6000 l sera

- suffisamment solide pour l'utilisation prévue sachant qu'un passage piéton est prévu au-dessus)
- opaques afin d'éviter toute formation d'algues
- résistantes à la gelée (éventuellement réalisation d'une isolation autour de la citerne)
- surmontée d'une chambre de visite avec couvercle en fonte conforme aux prescriptions de l'article (50)32 du présent CSC) et reliée au bâtiment par une gaine souple

Les accessoires sont repris au CSC TS sauf

- Un trop-plein en PVC de 75 mm situé à l'extrémité supérieur de la paroi et raccordé au réseau d'égouttage

Mise en œuvre

Selon les prescriptions du fabricant.

Particularités

L'eau de pluie récoltée sera utilisée pour les robinets extérieurs.

Tous les accessoires nécessaires à la fourniture d'une eau utilisable à cet effet sont repris et comptés au CSC TS

4. A fournir

Fiche technique et plan d'exécution

5. Comprend

- Les déblais et remblais
- Les fondations appropriées et cuvelage et isolation éventuels
- La fourniture et la pose de la citerne en ce compris la chambre de visite, le trop plein et son raccordement au réseau d'égouttage.
- Fourniture et pose d'un couvercle à carreler

6. Mesurage

FF

(52)840 DESCENTES D'EAUX PLUVIALES - GENERALITES

1. Concerne :

Toutes les tuyauteries d'évacuations concernées par le présent CSC.

2. Documents d'application

- STS 33 Evacuation des eaux pluviales
- Cahier des Charges général de l'état n°901, prescriptions 6100-6200/302 :
« Couvertures de toitures, zinguerie, tuyaux de descente, revêtements de pignons, panneaux éclairants, lanterneaux »
- NBN 306 Evacuation des eaux
- NIT 200 et NIT 114

3. Exigences particulières

Implantation

L'implantation sera conforme aux plans et indication de l'Architecte

Les tuyauteries et appareils doivent être placés de manière logique et esthétique donnant un accès aisé aux appareils.

Raccordement de matériaux différents

Le raccordement entre deux canalisations réalisées avec des matériaux différents doit être réalisé avec des pièces spéciales standard.

Diamètres

Diamètre conformes à la NIT 200 du CSTC.

Dispositifs de fixation des tuyauteries non encastrées

La fixation de toutes les tuyauteries d'évacuation doit être réalisée au moyen de colliers muraux ou d'étriers équipés de profils en caoutchouc prémontés atténuant les bruits et résistant à des températures allant jusqu'à 110°C. Toutes les pièces métalliques de l'assemblage devront être zinguées par électrolyse.

Le type des ancrages et des chevilles retenu doit être parfaitement adapté au type du support quel que soit son état.

4. A fournir

Dans les cas douteux, l'Auteur de Projet pourra demander une attestation de la firme fournissant les ancrages et certifiant que le modèle retenu convient parfaitement.

5. Comprend

Le prix des raccords, pièces spéciales et autres accessoires, des dispositifs de fixation et de dilatation, des percements et de leur ragréage, et des autres sujétions doit être compris dans les prix des tuyauteries.

6. Code de mesurage

Pm compris dans les postes concernés

(52)841 DESCENTE D'EAU PLUVIALE EN ZINC

1. Concerne

Conformément aux plans, toutes les nouvelles descentes d'eau pluviales (DEP) soudés bord à bord en zinc prépatiné gris anthracite.

2. Documents d'application

- (52)840 Descentes d'eaux pluviales – Généralités
- du STS 33 - 06.55, tome II;
- de la NBN 657;

Exigences particulières :

EG vérifiera toutes les sections

Réalisation de descentes d'eau pluviales en zinc doit être conforme aux prescriptions des documents d'applications complétées ou modifiées comme suit :

- Les tuyaux de descente doivent être en zinc et avoir une épaisseur minimum de 0.66 mm, avec soudure vers l'extérieur.
- Les bourelets doivent être rapportés et soudés aux endroits des crochets.
- La fixation doit être réalisée par crochets en acier galvanisé à charnière, distants de 1m maximum et placés à 2 cm d'écartement de la maçonnerie, de même que tous les coudes droits (non plissés) et raccords.

4. A fournir

Note de calcul du dimensionnement des DEP

Fiches techniques

5. Comprend

Fourniture et pose de nouvelles tuyauteries y compris de toutes les finitions particulières et élément de raccords, de fixation tels que colliers de fixation et bagues autobloquantes et toute sujétions.

6. Mesurage

Marché : QF

Unité :

section carrée selon dimension (80*80 mm ou 100*100 mm ou 120*120 mm) : mcr

(52)844 DAUPHIN EN FONTE

1. Concerne

Conformément aux plans, les dauphins en fonte de toutes les descentes d'eau pluviales (DEP)

2. Documents d'application

- (52)840 Descentes d'eaux pluviales – Généralités
- STS 33 Evacuation des eaux pluviales
- NBN 830-01

3. Exigences particulières**Matériau**

Les dauphins en fonte doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- tuyaux et accessoires en fonte à emboîtement, recouverts intérieurement de brai époxy (30 % d'époxy) en épaisseur moyenne de 200 μ et minimale de 160 μ .
- les matériaux doivent être conformes à la NBN 830-01, fonte grise FGG 10, la finition au choix de l'Architecte dans la gamme du fournisseur.
- finition lisse
- Les dauphins auront une hauteur de 1m

Mise en oeuvre

La pose doit être conforme à la STS 33

L'assemblage doit se faire au moyen manchons comprenant :

- une garniture d'étanchéité en élastomère d'une dureté Shore de 45, en forme de manchon.
- un collier en feuillard d'acier inoxydable 18/8 de 5/10 mm d'épaisseur et dont les extrémités sont terminées par deux barrettes. L'une, comportant des trous lisses, est placée légèrement en deçà de la fin du feuillard afin d'en libérer une partie qui fera office de bande de recouvrement au moment du serrage. L'autre comporte deux trous taraudés destinés à recevoir deux vis en acier inoxydable infraudables qui assureront le serrage par déplacement parallèle des barrettes;

Les dauphins doivent présenter au moins deux points de fixation.

4. A fournir

Fiche technique

Prototype

5. Comprend

- Fourniture et pose des dauphins y compris de toutes les finitions particulières et élément de raccords tels que colliers de fixation, bagues autobloquantes, joint de raccord et toute sujétions.
- Le raccordement au réseau d'égouttage.

6. Mesurage

Marché : QF

Unité :

section carrée selon dimension (80*80 mm ou 100*100 mm ou 120*120 mm) : mcrt

(56) INSTALLATION DE CHAUFFAGE**(56) 15 CHEMINEE COMPLETE****1. Concerne**

Conformément aux plans, toutes les cheminées du complexe depuis la couche inférieure de la toiture en ce compris, maçonnerie, isolation, couverture zinc.

2. Documents d'application

STS 08-82	Matériaux d'isolation thermique
NIT 178	Isolation thermique des façades
STS 34-2	Couverture métallique
EN 1856-1	Conduits de fumée - Prescriptions pour les conduits de fumée métalliques – Composants de systèmes de conduits de fumée
EN 1856-2	Conduits de fumée - Prescriptions pour les conduits de fumée métalliques - Tubages et éléments de accordement métalliques

Les articles suivant du présent CSC sont également d'application :

- (99)23 Prescriptions générales pour travaux de charpenterie en bois
- (22)132 Maçonnerie intérieure en blocs de terre cuite
- (41)713 Panneaux isolant rigide en polystyrène expansé
- (47)15 Revêtement de toiture inclinée en zinc prépatiné à joints debouts
- (47)81 Solins, rives, noues et travaux divers de zinguerie
- (41)131 Enduit de parement organique sur isolant en polystyrène expansé

3. Exigences particulières**Matériau**

La cheminée est complète soit :

- Console en acier de support de la cheminée, ancrée dans la charpente
- Béton de ceinture en béton armé conforme aux indications de l'ingénieur en stabilité et aux articles (99)11 et (99)12 du présent CSC
- Solins et travaux divers de zinguerie conformément aux prescriptions de l'article (47)81
- Colerette d'étanchéité du pare vapeur
- Tube de cheminée extérieur en inox double conduit isolé avec cône de finition en partie supérieure (suivant détail de principe AR)

La section des conduits de cheminée est définie par l'ingénieur en techniques spéciales

Mise en œuvre

Conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du fabricant et aux plans de l'Architecte

Concerne

Toutes les sorties de cheminées en toiture des bâtiment A et B comprenant les sorties :

- chaudière
- arrivée d'ait
- évacuation d'air

4. A fournir

Plans d'exécution

Certificat d'origine et de traitement du bois.

Fiche technique

Echantillon

5. Comprend

La fourniture, la pose et toute sujétion pour :

- le renforcement de la charpente;
- la maçonnerie en blocs de terre cuite ;
- le revêtement en zinc sur isolant en ce compris les solins et la structure de pose en bois ;
- la poutre de ceinture en béton armé

6. Mesurage

Marché :

QF

Unité :

Pce selon type de cheminée complète

(6-) TECHNIQUES SPECIALES

(61) ELECTRICITE

(61)110 APPAREILS ELECTRIQUES EXTERIEURS

1. Concerne

Le poste électricité complet est détaillé dans le cahier des charges techniques spéciales électricité.

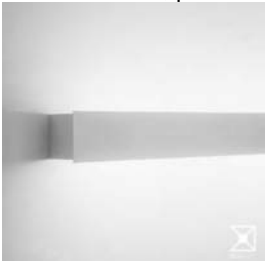
Ce poste concerne la fourniture et la pose d'appareils d'éclairage tels que décrits ci-dessous avec ampoule ou TL placé. Toute pièce nécessaire à la pose de ces luminaires est comprise dans ce poste. Pour tous les points lumineux intérieurs, un soquet avec une ampoule est prévu

2. Mise en oeuvre

Suivant prescription du fabricant

3. Particularités

a) Salles de bain : applique aluminium anodisé avec 2X T16 – 14W, IP 20, 850 °C (dimensions : longueur 60 cm, hauteur 5.5 cm, profondeur 6.5 cm)



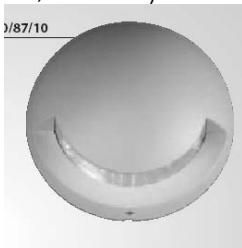
b) Faux plafonds : spot à LED (lumière de 2700 à 6500k avec optique dynamique) éclairage équivalent à 50w



c) Eclairage extérieur des terrasses : luminaire inox et verre IP 44 avec ampoule GU10 50w 230V (dimension : h =13.2 cm L=13.4, l= 10 cm)



d) Eclairage des coursives extérieures : LED 14 V comprenant 32 LED de 6 W et 3.2 V, IP 44 (dimensions : diam = 14.4 cm, h=6.3 cm)



e) Eclairage dans le sol (accès vers cour) : LED 24 V encastré dans le sol avec 6 LED superflux et transformateur séparé, IP 67, IK 10, 850°c (dimensions : diam 9 cm).



f) store d'occultation vertical à enroulement sur mesure, toile classée M1 d'occultation en fibre de verre et PVC. Tablier intégrant une barre de charge en aluminium munie d'une bande d'étanchéité empêchant les intrusions d'insectes. Résiste au vents de plus de 100 km/h sans claquement ni déchirures grâce à un système silencieux maintenant la toile dans les coulisses à l'aide de demi fermeture éclair. Manœuvre motorisée électrique avec interrupteur de commande intérieur.. Pose extérieure. Le tablier est extra fin et correspond à l'épaisseur du dormant, il est thermolaqué dans une couleur identique aux chassis.

Les stores ne sont prévus que sur les fenêtre côté sud (façade arrière b

g) Eclairage étanche pour locaux techniques composé d'un étui en polycarbonate anti choc, anti poussière résistant aux projection d'eau et anti effraction avec réflecteur et double TL5. Dimension : longueur +- 1.2 m.

4. A fournir

- 1 fiche technique par appareil
- Mode d'emploi et entretien

5. Concerne

Tous les éclairages extérieurs + éclairage des salles de bain

6. Mesurage

Marché :	QP
Unité :	
a) Salles de bain	Pce
b) Faux plafonds	Pce
c) Eclairage extérieur des terrasses	Pce
d) Eclairage des coursives extérieures	Pce
e) Eclairage dans le sol (accès vers cour)	Pce
f) Store électrique d'occultation	Pce
g) TL5	Pce

(62) PLOMBERIE**(62)110 APPAREILS****1. Concerne**

Le poste plomberie complet est détaillé dans le cahier des charges techniques spéciale plomberie.
La pose et le raccordement font partie de la présente entreprise.

2. Mise en oeuvre

Suivant prescription du fabricant

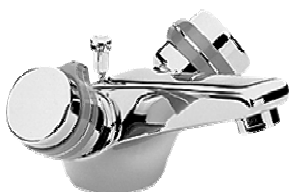
Avant réception provisoire, les appareils sanitaires sont débarrassés des adhésifs autocollants et convenablement nettoyés.

3. Particularités

a) mitigeur baignoire : Mitigeur monocommande chromé mural pour bain/douche à disques en céramique avec clapet anti-retour agréé. Bonde, siphon, trop-plein chaînette.



b) mélangeur lavabo : Mélangeur chromé pour lavabo, bec fixe, à disques en céramique, avec chaînette.



c) robinet lave main : robinetterie céramique.



d) mitigeur douche + garniture : Mitigeur monocommande chromé mural pour douche à disques en céramique avec clapet anti-retour agréé. Bonde, siphon, set avec pommeau de douche économique (<6l/s).



e) mélangeur cuisine : Equipement avec un robinet mélangeur en laiton chromé à disques céramique, avec un bec incliné de 30cm de longueur et mousseur. Modèle à faire approuver par la direction des travaux.



f) bac d'évier cuisine : évier 2 bacs en inox



g) casserole extérieure amovible avec robinet de fermeture intérieur

h) robinet d'arrêt pour lessiveuse

4. A fournir

- 1 fiche technique par appareil
- Mode d'emploi et entretien

5. Concerne

Tous les points d'eau des bâtiments

6. Mesurage

Marché :	QP
Unité :	
a) mitigeur baignoire	pce
b) mélangeur lavabo	pce
c) robinet lave main	pce
d) mitigeur douche	pce
e) mélangeur cuisine	pce
f) bac d'évier cuisine	pce
g) casserole extérieure amovible	pce
h) robinet d'arrêt pour lessiveuse	pce

(7-) EQUIPEMENTS FIXES

(71) EQUIPEMENTS DE CIRCULATION

(71)12 PICTOGRAMMES DE SIGNALISATION ET PANNEAUX D'AFFICHAGE

1. Concerne

Tous les pictogrammes non éclairés conformes à la législation en matières de prévention incendie ainsi que tous les pictogrammes et panneaux signalétiques relatifs à la circulation dans l'immeuble et à l'utilisation de l'immeuble.

2. Documents d'application

- Arrêté Royal du 7 juillet 94.
- NBN ISO 6309

3. Exigences particulières

Les pictogrammes luminescents sont repris au CSC TS

Matériau

Pictogramme :

Graphisme et dimensions conformes à l'A.R. 17/6/97 et à la NBN ISO 6309

Tôle acier émaillé monocouche et emboutie avec trous pour fixation

Epaisseur : 1mm

Panneaux signalétiques

Tous les textes seront bilingues français/néerlandais.

Graphisme conforme aux exigences de l'architecte.

Plaque en acier galvanisé naturel de 3mm d'épaisseur avec numéro gravé en creux et peint.

Dimensions : 20* 5 cm

Couleurs au choix de l'architecte dans la gamme de couleur RAL ou NCS

Numéros d'appartement :

Plaque en acier galvanisé naturel de 3mm d'épaisseur avec numéro gravé en creux et peint.

Teinte du numéro au choix de l'Architecte dans la gamme de couleur RAL ou NCS

Dimensions : 10* 10 cm

Numéros de police :

Chiffre en barre d'acier Inox pliée : Ø10 mm

Hauteur : ±15cm

Graphisme au choix de l'Architecte

Fixation invisible en inox scellée dans la maçonnerie

Mise en œuvre

Conformément aux prescriptions du fabricant avec visse en acier galvanisé et cheville prévue contre l'arrachement

4. A fournir

Fiche technique et échantillon pour chaque modèle

5. Comprend

Fourniture et pose des pictogrammes en ce compris, le cas échéant le raccordement au réseau électrique et l'appropriation du support.

6. Mesurage

- a) Panneaux signalétiques des locaux spécifiques :pce
- b) Numéros d'appartement : pce
- c) Numéros de police en façade : pce

(71)31 BOITES AUX LETTRES

1. Concerne

Conformément aux plans, les boites aux lettres en acier galvanisé à chaud à placer dans le hall d'entrée principal et dans la porte de l'entrée aux appartements A01 et A02.

2. Documents d'application

Règlementation légale des postes

3. Exigences particulières**Matériau****Hall d'entrée principal**

Portillons et boîte en acier galvanisé à chaud

La porte équipée d'une serrure à cylindre munie d'autant de clefs que d'appartement + 2.

Charnière continue le long du portillon

Dimension boîte : A4

Mise en oeuvre

Conformément aux plans de l'Architecte

Les ouvertures de courrier se trouveront entre 800 et 1500mm du sol et seront conforme aux réglementations légales des postes.

4. A fournir

Fiche technique

5. Comprend

Fourniture et pose des boîtes aux lettres en ce compris les percement et ragréages nécessaire, les prises de mesures *in situ*, les structures portantes, toutes les pièces d'ancrage et de fixation et toute sujétion

6. Mesurage

Marché : FFT

Unité : FFT boites aux lettres de tous les appartements

(73) EQUIPEMENTS DES CUISINES**(73)11 MEUBLES DE CUISINES EN PANNEAUX DE PARTICULE SURFACES MELAMINES****1. Concerne**

Conformément aux plans, les meubles de cuisines de tous les appartements

2. Documents d'application

- (99)25 Menuiserie intérieure en bois

3. Exigences particulières**Matériau**

Conforme aux prescriptions de (99)25, panneaux stratifiés laqués blanc

Des échantillons de planches parachevées sont à présenter à l'approbation de la D.T.

Les parachèvements sont ceux notifiés sur les plans de principes.

Mise en oeuvre

L'exécution est conforme aux plans de principe de l'Architecte.

Le système complet est à faire approuver par l'Auteur de Projet.

L'Entrepreneur soumet les plans de détails et d'exécution pour accord à la D.T. Il est tenu de relever les cotes exactes de la situation existante.

Tous les assemblages par fixations en acier galvanisé sont à soumettre à l'approbation de la D.T.

Toutes les quincailleries sont en aluminium anodisé.

Poignées en U : Ø 5mm, H=10 cm

4. A fournir

Echantillon des matériaux et plans d'exécution

5. Comprend

- La prise de mesure préalable.
- La réalisation des plans de détails et d'exécution à présenter préalablement à l'exécution, à l'approbation de la D.T.
- La fabrication, la fourniture, le placement et le montage des meubles complet en ce compris les portes, les quincailleries en aluminium anodisé naturel (poignées, mécanismes d'ouvertures des tiroirs, charnières, etc.), les tiroirs, les caissons, les plinthes et toute sujétion
- Toutes les pièces de fixation, les accessoires, les structures auxiliaires et les pièces de raccord en acier galvanisé.
- Les traitements préparatoires et les finitions.
- Evacuation des déchets après travaux

Ce poste concerne uniquement un meuble bas sous l'évier de la cuisine (largeur 80 cm, hauteur 90 cm)

6. Mesurage

Marché : FFT

Unité : FFT selon type de cuisine

- a) appartement 01
- b) appartement 02
- c) appartement 03 et 04
- d) appartement 05 et 08
- e) appartement 06 et 07
- f) appartement 09 et 10

(73)12 PLAN DE TRAVAIL EN PANNEAU D'AGGLOMERE REVETU D'UNE FINITION STRATIFIEE

1. Concerne

Conformément aux plans, les plans de travail des cuisines de tous les appartements en ce compris toutes les pièces de fixations spécifiques en acier galvanisé

2. Documents d'application

- (99)25 Menuiserie intérieure en bois

3. Exigences particulières**Matériau**

Conforme aux prescriptions de (99)25, plan de travail en panneaux stratifiés.
Teinte et texture au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant.

Bord renforcé par nez en bois massif.

Des échantillons de planches parachevées sont à présenter à l'approbation de la D.T.

Les parachèvements sont ceux notifiés sur les plans de principes.

Mise en oeuvre

L'exécution est conforme aux plans de principe de l'Architecte.

Le système complet est à faire approuver par l'Auteur de Projet.

L'Entrepreneur soumet les plans de détails et d'exécution pour accord à la D.T. Il est tenu de relever les cotes exactes de la situation existante.

Tous les assemblages par fixations en acier galvanisé sont à soumettre à l'approbation de la D.T.

4. A fournir

Echantillon des matériaux et plans d'exécution

5. Comprend

- La prise de mesure préalable.
- La réalisation des plans de détails et d'exécution à présenter préalablement à l'exécution, à l'approbation de la D.T.
- La fabrication, la fourniture, le placement et le montage des plans de travail en ce compris l'appropriation du support.
- Toutes les pièces de fixation, les accessoires, les structures auxiliaires et les pièces de raccord en acier galvanisé.
- Les traitements préparatoires et les finitions.
- Evacuation des déchets après travaux

6. Mesurage

Marché : FFT

Unité : FFT par cuisine selon type de cuisine

- a) appartement 01
- b) appartement 02
- c) appartement 03 et 04
- d) appartement 05 et 08

- e) appartement 06 et 07
- f) appartement 09 et 10

(73)45 HOTTE DE CUISINE COMPATIBLE AVEC INSTALLATION DE TRAITEMENT DE L'AIR

1. Concerne

Conformément aux plans, les hottes de cuisine de tous les appartements.

2. Documents d'application

NIT 187 Ventilation des cuisines et hottes aspirantes

3. Exigences particulières

Hotte casquette à recyclage de 60 cm de large

Débit : 500 m³/h

Finition : Aluminium laqué

Mécanisme par touche

2 moteur et lampe incandescente

4. A fournir

Fiche technique

5. Comprend

- La prise de mesure préalable.
- La fourniture et la pose des hottes en ce compris l'appropriation du support et tous les raccordements, fixations et finitions nécessaires
- Fourniture et pose de bouches de ventilation en aluminium thermolaqué
- Evacuation des déchets après travaux

6. Mesurage

Marché : FFT

Unité : Pce

(74) EQUIPEMENTS SANITAIRES ET D'HYGIENE**(74)1 APPAREILS SANITAIRES. GENERALITES****1. MATERIAUX**

Tous les appareils et leurs accessoires doivent satisfaire aux STS 61- Appareils sanitaires (1982). Les prescriptions en ce qui concerne les dimensions et la forme, les spécifications d'aspect des éléments émaillés, les dispositions en matière d'échantillonnage et d'essais, sont intégralement d'application.

Tous les appareils doivent répondre au "règlement pour la protection de l'eau potable" de Belgaqua

Tous les appareils sont conformes à la NBN B 31-101 - Critères de fonctionnement et spécifications pour appareils sanitaires (1987) ainsi qu'aux normes européennes en vigueur (EN 31-38, ...).

Les matériaux utilisés répondent aux STS 61- partie II - matériaux.

Les appareils et leurs accessoires sont fabriqués en porcelaine sanitaire, en métal et/ou en matière synthétique de qualité supérieure. Ils ne présenteront pas de défauts tels que taches mates, irrégularités, fissures ou autres défauts visuels. Les défauts admissibles au niveau de l'aspect sont cités dans le tableau des STS 61.31.13.

Tous les appareils sanitaires, qui font partie d'un ensemble ou se situent dans le même local sanitaire, doivent avoir la même nuance de couleur.

Chaque appareil sanitaire porte la marque du fabricant, appliquée de manière discrète et indélébile.

Tout appareil est équipé d'un siphon.

Les raccordements aux conduites d'évacuation et aux siphons se font en matériaux résistants à la chaleur (matière synthétique / laiton chromé / ...).

Tous les éléments métalliques apparents ainsi que les accessoires de fixation sont chromés ou fabriqués en inox.

Au préalable, des échantillons et/ou une documentation détaillée sont soumis à l'approbation de l'auteur de projet et/ou au maître de l'ouvrage et ce, pour tous les appareils et leurs accessoires à livrer.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de choisir parmi plusieurs modèles conforme aux prescriptions du cahier spécial des charges.

2. MISE EN OEUVRE

Les appareils sont placés et raccordés par un entrepreneur spécialisé en plomberie et ouvrages sanitaires.

L'entrepreneur général est toutefois chargé de la bonne coordination des équipements d'alimentation et d'évacuation de l'eau, des finitions de sol et de murs, ainsi que de tous les équipements fixes, tels que le mobilier encastré, ...

Les prescriptions de pose spécifiques du fabricant pour chaque produit sont strictement respectées.

Les appareils sanitaires sont placés aux endroits indiqués sur les plans.

Les appareils sont posés de niveau et solidement ancrés dans le mur et/ou le sol. Toutes les vis, boulons et écrous sont en acier inoxydable. Les joints ouverts entre les appareils et les murs, le sol ou les tablettes sont bouchés à l'aide d'un mastic élastique à base de silicones.

Les raccordements sanitaires sont étanches à l'eau et aux odeurs, ils assurent en outre une évacuation parfaite, conformément à la NBN EN 274 - Robinetterie sanitaire - Dispositifs de vidage des lavabos, bidets et baignoires - Spécifications techniques générales (1992).

Les diamètres des conduites d'alimentation comme d'évacuation sont adaptés à ceux des points de raccordement respectifs.

Sauf mention contraire sur les plans et/ou dans les articles concernés des présentes clauses techniques, toutes les conduites d'alimentation et d'évacuation des lavabos, douches, baignoires et W-C sont dans la mesure du possible intégrées dans le sol ou les murs.

Tous les appareils fabriqués en métal doivent être équipés d'une borne pour le raccordement aux liaisons équipotentielles, conformément au RGIE (voir aussi l'article 70.56 mise à la terre - liaisons équipotentielles supplémentaires).

Après la pose, tous les déchets d'emballage sont évacués du chantier.

Les appareils et leurs accessoires sont débarrassés de tous les autocollants et étiquettes.

Avant la réception provisoire, l'installation est complètement dégraissée et nettoyée.

Tous les éléments endommagés pendant le déchargement ou la pose sont remplacés aux frais de l'entrepreneur.

Contrôle

Après la pose, tous les raccordements sont testés quant à leur étanchéité à l'eau et aux odeurs.

En même temps, le bon fonctionnement des dispositifs de rinçage est contrôlé.

Les contrôles sont effectués en présence de l'auteur de projet.

(74)11 CUVETTES DE WC ET ACCESSOIRES. GENERALITES

1. DESCRIPTION DES OUVRAGES

L'installation comprend la fourniture et la pose des cuvettes de W-C., y compris les réservoirs et dispositifs de rinçage, les raccordement de décharge, le raccordement des robinets d'arrêt et des conduites d'alimentation, l'habillage gyproc de la chasse encastrée, ainsi que tous les accessoires mentionnés tels que lunettes de W-C, etc....

2. MATERIAUX

Tous les appareils doivent satisfaire aux prescriptions des STS 61.2 - cuvettes de W-C et réservoirs et leurs accessoires.

Cuvettes de W-C.

Les cuvettes de W-C sont fabriquées en porcelaine sanitaire selon STS 61.02.90
NBN EN 997 - Cuvettes de W-C à siphon intégré (1999).

Les cuvettes de W-C doivent respectivement répondre aux normes suivantes :

- NBN EN 33 Cuvettes de W-C sur pied à chasse directe et réservoir attenant - Cotes de raccordement (1999)
- NBN EN 34 Cuvette de W-C suspendue à chasse directe et réservoir attenant - Cotes de raccordement (1992)
- NBN EN 37 Cuvettes de W-C sur pied à chasse directe et alimentation indépendante - Cotes de raccordement (1999)
- NBN EN 38 Cuvette de W-C suspendue à chasse directe et alimentation indépendante - Cotes de raccordement (1992)

Réservoir & dispositif de rinçage

L'installation de rinçage se compose d'un réservoir, d'un système d'alimentation en eau et d'un dispositif de décharge. Elle est adaptée aux dimensions et au type de cuvette. Le réservoir est de type à encastrer.

Le réservoir de rinçage attenant avec garniture de raccordement assure la fixation stable et étanche du réservoir à la cuvette à l'aide d'au moins deux boulons filetés.

Le réservoir a un contenu "écologique" de maximum 7 à 9 litres et satisfait au "règlement pour la protection de l'eau potable" de Belgaqua. Le réservoir est de conception moderne et, conformément aux indications des articles concernés, il est fabriqué en :

- matière synthétique rigide selon les STS 61.22.32.21, c'est-à-dire résistant à la rupture, aux chocs provoqués par des corps durs jusqu'à 5 Nm, au chlore, à la décoloration, au gel et au vieillissement.

Le réservoir est pourvu d'une isolation contre la condensation.

Le dispositif de rinçage est fabriqué en matériau synthétique et nécessite une pression minimale, en fonction du type et du mode de fonctionnement de l'appareil. Le robinet de rinçage avec flotteur réglable est à fermeture progressive, résistant aux coups et pourvu d'un dispositif anti-aspiration.

Le système assure un remplissage rapide, silencieux (maximum 20 dB pour une pression de 3 bars, soit maximum 12 dB pour 5 bars) ainsi qu'une parfaite étanchéité.

Le raccordement à la distribution d'eau doit pouvoir se faire indifféremment à gauche ou à droite à l'aide d'un raccord pour robinet, d'un tuyau d'alimentation et d'un robinet d'arrêt, tous en laiton chromé et d'un diamètre d'au moins ¾".

Accessoires - sièges

Les sièges de cuvettes font partie des accessoires standard et sont du type à couvercle rabattable. En position ouverte, le siège et/ou le couvercle doivent tenir debout.

Les sièges sont de forme ergonomique et doivent se raccorder harmonieusement à la cuvette de W-C. Le siège et le couvercle sont fabriqués en matière synthétique thermodurcissable colorée dans la masse.

Selon le choix de l'auteur de projet, ils sont livrés dans une couleur à choisir dans la gamme de couleurs standard proposée par le fabricant.

Ils sont pourvus de butoirs en caoutchouc ou en matière synthétique souple.

Les articulations à charnière sont en acier inoxydable ou en laiton chromé. Elles sont fixées par deux, à l'aide d'écrous papillons en acier inoxydable ou en matière synthétique de qualité supérieure, adaptables à l'écartement entre les trous de vis.

Le siège et le couvercle sont résistants à la rupture et suffisamment solides pour supporter le poids d'un adulte (env. 100 kg) debout sans que cela ne provoque de déformations durables ou de fissurations.

3. MISE EN OEUVRE

Les cuvettes de W-C et leurs accessoires sont placés selon les prescriptions des STS 61.2.

L'entrepreneur est responsable de l'exactitude du dimensionnement entre le raccord de sortie de l'appareil (prescrit) et les points de raccordement à l'égout intégrés dans le gros œuvre.

L'évacuation de la cuvette est raccordée à l'égout de manière étanche à l'eau et aux odeurs, à l'aide d'un manchon approprié à joint à lèvres en caoutchouc ou matière synthétique.

L'égout est dimensionné, ventilé et exécuté de manière à assurer l'évacuation sans problème des toilettes.

La hauteur de pose (distance verticale entre la face de fixation pour le siège et le sol fini) est de 400 mm \pm 10 mm (soit 500 mm pour les cuvettes de W-C pour handicapés).

4. CONTROLE

La fixation est réalisée de telle manière à permettre aux cuvettes de W-C mises en place de résister à une charge statique de 150 kg pendant une heure, sans déplacement ou dégradation notables (essai réalisé avec trois sacs de sable de 50 kg).

(74)112 CUVETTE DE WC SUSPENDUE

1. MATERIAU

Fourniture et pose d'une cuvette de W-C murale suspendue.

La cuvette est fabriquée en porcelaine sanitaire répond aux prescriptions de STS 61 Appareils sanitaires, NBN EN 38 Cuvette de W-C suspendue à chasse directe et alimentation indépendante - Cotes de raccordement (1992)

Le module de fixation avec chasse intégrée et dispositif de rinçage est un élément préfabriqué, destiné à être placé dans ou sur le mur à l'aide d'un support réglable et de fourreaux de fixation incorporés.

L'élément est équipé d'un réservoir silencieux encastré en matière synthétique de qualité supérieure, isolé contre la condensation et équipé d'une garniture de raccord appropriée pour la fixation étanche du réservoir à la cuvette.

Le dispositif de rinçage est d'office équipé d'un double système de dosage en vue d'économiser l'eau, (3 ou 6 litres).

Le regard de visite est recouvert d'une plaque en matière synthétique inaltérable pourvue de deux boutons-poussoirs intégrés.

2. MISE EN OEUVRE

Le montage s'effectue selon les prescriptions du fabricant et les indications sur les plans.

La cuvette est fixée au mur à l'aide d'un cadre spécial encastré et/ou de support en L en acier galvanisé, de façon telle qu'elle puisse supporter une charge statique de 1500 N sans déplacement notable. Le choix des boulons (DD 16 / 18 d'une résistance à la traction minimale de 2500 N) dépend de la composition du mur et de la nature et du type du système de rinçage.

La concentration de charges est évitée en étalant une pâte de répartition sur toute la face de support des cuvettes de W-C.

Lorsque des carreaux sont prévus sur le mur, l'entrepreneur applique entre le carrelage et la cuvette, une couche d'isolation phonique en matière synthétique spéciale, dont les dimensions sont identiques à celles de l'appareil et d'une épaisseur d'environ 5 mm.

L'alimentation et l'évacuation de l'eau sont dissimulées.

3. PARTICULARITES

Ce poste comprend, la cuvette, le réservoir (et la finition en plaque de plâtre de celui-ci) et la lunette ainsi que tout élément nécessaire au bon fonctionnement du WC suivant article (74)11.

- Panneau de commande : couleur argentée
- Cuvette de type :



- Dimensions :
 - hauteur d'assise : 390 à 400 mm
 - largeur : 345 à 360 mm

- Siège : matière synthétique thermodurcissable
- Couleur : blanc

L'installation de rinçage dispose d'un certificat UBAtc.

4. A FOURNIR

Fiche technique.

Echantillon.

5. CONCERNE

Tous les wc de tous les appartements

6. MESURAGE

Nature du marché	QF
Unité de mesure	pièce

(74)12 LAVE-MAINS. GENERALITES

1. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les ouvrages comprennent la fourniture et la pose de lave-mains à prévoir dans les toilettes.

Le prix unitaire des ouvrages comprend la fourniture, la fixation et le raccordement de l'appareil sanitaire, y compris les éléments de suspension, le système d'évacuation, l'éventuel encastrement de l'élément dans un meuble et/ou une tablette, les robinets d'arrêt chromés pour chaque robinet à poser ainsi que tous sujétions.

2. MATERIAUX

Les lave-mains répondent aux prescriptions de STS 61.32 Lave-mains (1982), NBN EN 111 Lave-mains suspendus - Cotes de raccordement (1999).

Les colliers de fixation apparents ainsi que les conduites d'alimentation et les robinets d'arrêt angulaires avec rosaces sont fabriqués en laiton chromé.

Le raccord d'évacuation 5/4", 3/4" est en acier inoxydable ou laiton chromé, raccordé avec un écrou en laiton et des bagues d'étanchéité et il est équipé de

- une soupape en acier inoxydable, laiton chromé ou matière synthétique chromée, à commande mécanique.

La garniture d'écoulement est équipée d'un siphon dévissable à garde d'eau d'au moins 4 cm.

Le siphon est placé près du mur et est du type

- siphon à godet en laiton chromé à fond dévissable.

3. MISE EN OEUVRE

Les lave-mains sont placés conformément aux prescriptions des STS 61 (1982), sauf mention contraire dans les articles concernés.

Les lave-mains sont placés de niveau et horizontalement.

La hauteur de pose (côté supérieur) est de 830 +/- 20 mm.

4. CONTROLE

Le mode de fixation est adapté au revêtement mural, de façon que les lave-mains puissent résister à une charge statique de 600 N sans déplacement notable.

(74)121 LAVE-MAINS MURAL

1. MATERIAU

Fourniture et pose de lave-mains en porcelaine sanitaire, qui répond aux prescriptions des STS 61.02.91

Les défauts admissibles en ce qui concerne l'aspect figurent dans le tableau des STS 61.31.13.

Le lave-mains est soumis à l'approbation de l'auteur de projet en même temps que le système d'évacuation, les rosaces et les robinets.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de choisir parmi plusieurs modèles.

2. MISE EN OEUVRE

Le lave-mains est fixé au mur à l'aide de fixation dissimulées, conformément aux STS 61.32.2, soit avec deux boulons tendeurs, soit à l'aide de deux crochets en métal correspondants.

Les concentrations de forces sont évitées en interposant préalablement des bagues élastiques entre les boulons et les lavabos.

Le lave-mains sera raccordé aux conduites d'évacuation sanitaires en intercalant un siphon. Les robinets, prévus dans un autre article, seront raccordés à la conduite d'arrivée après l'installation de robinets d'arrêt.

Le joint entre le mur et le lavabo sera colmaté avec les silicones appropriés, blancs ou de couleur à choisir par l'auteur de projet

3. PARTICULARITES

- Couleur : blanc
- Modèle :



- Dimensions extérieures : 400(b) x 230(d) x 100(h) mm
- Disposition du robinet : trou de robinet à droite
- Trop-plein : pas de trop plein
- Bonde : pas de bouchon, crépine avec cache chromé
- Siphon : siphon PEHD chromé de section cylindrique

4. A FOURNIR

Fiche technique.

Echantillon.

5. CONCERNE

Un lave main est prévu dans chaque WC

Un lave main dans chaque salle de douche

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure : pièce

(74)13 LAVABOS. GENERALITES

1. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les ouvrages comprennent la fourniture et la pose de lavabos.

Le prix unitaire des ouvrages comprend la fourniture, la fixation et le raccordement de l'appareil, y compris les éléments de suspension, le système d'évacuation d'eau, éventuellement l'encastrement de l'élément dans un meuble et/ou une tablette, un robinet d'arrêt chromé pour chaque robinet à placer, ainsi que tous sujétions.

2. MATERIAUX

Les lavabos satisfont aux prescriptions de :

STS 61 Appareils sanitaires (1982)
NBN EN 32 Lavabos suspendus - Cotes de raccordement (1999).

Les lavabos sont fabriqués en porcelaine sanitaire.

Les défauts admissibles au niveau de l'aspect sont indiqués dans le tableau des STS 61.31.13.

Les conduites d'alimentation apparentes ainsi que les colliers de fixation et les robinets d'arrêt sont fabriqués en laiton chromé.

Le raccord d'écoulement 5/4" sera en acier inoxydable ou en laiton chromé et est pourvu

- un clapet en acier inoxydable ou en laiton chromé, à commande mécanique.

La garniture d'écoulement est pourvue d'un siphon dévissable à garde d'eau d'au moins 4 cm.

Le siphon est du type

- siphon à godet en laiton chromé à fond dévissable.

3. MISE EN OEUVRE

Sauf mention contraire dans les articles concernés, les lavabos sont posés selon les prescriptions des STS 61 (1982).

Les lavabos sont posés de niveau et seront stables.

La hauteur de pose standard (face supérieure) est de 830 ± 20 mm.

4. CONTROLE

La fixation est adaptée en fonction du type de cloison afin que les lavabos puissent résister à une charge statique de 100 kg, sans déplacement notable.

A cet effet, une charge de 100 kg sous la forme de deux sacs de sable ou de ciment de 50 kg sera posée sur les lavabos en présence de l'auteur de projet.

(74)131 LAVABO SUSPENDU EN PORCELAINE SANITAIRE

1. MATERIAU

Fourniture et pose d'un lavabo suspendu en porcelaine sanitaire, répondant aux prescriptions des STS 61.31.

Les défauts admissibles en ce qui concerne l'aspect sont décrits dans le tableau des STS 61.31.13.

Le lavabo est soumis à l'approbation de l'auteur de projet en même temps que le système d'évacuation, les rosaces et les robinets.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de choisir parmi plusieurs modèles.

2. MISE EN OEUVRE

Le lavabos est fixé au mur de manière dissimulée conformément aux STS 61.31.2, soit à l'aide de deux boulons tendeurs inoxydables (minimum DN M 12 et une résistance à la traction de 2000 N par boulon), soit au moyen de deux crochets en métal appropriés.

Les concentrations de forces sont évitées en intercalant des anneaux élastiques entre les boulons et les lavabos.

Les joints entre le mur et les lavabos sont obturés à l'aide de silicones appropriées blanc ou de couleur à choisir par l'auteur de projet.

3. PARTICULARITES

- Type : lavabo simple
- Modèle :



- Dimensions : 600 x 455 x 220mm
- Disposition du robinet : trou de robinet central
- Trop-plein : intégré dans la double cloison
- Bonde : clapet à commande mécanique
- Siphon : siphon à godet

4. A FOURNIR

Fiche technique.

Echantillon.

5. CONCERNE

Salle de douche et salles de bain de tous les appartements

Un seul lavabo par salle de bain

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure pièce

(74)14 BAIGNOIRES. GENERALITES

1. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les ouvrages comprennent la fourniture, la pose et le raccordement des baignoires, leur piétement, les dispositifs d'évacuation avec garniture, trop-plein et siphon, les rosaces et les robinets d'arrêt, ainsi que tous les accessoires tels que clapet de vidage ou bouchon avec chaînette, etc.

2. MATERIAUX

Les baignoires avec trop-plein répondent aux prescriptions de :

STS 61.41 Appareils sanitaires (1982)

NBN EN 232 Baignoires - Cotes de raccordement (1990).

Les baignoires sont formées en fonction d'un volume minimal d'eau pour un niveau d'eau maximal. En principe, la couleur est blanche, sauf indication spécifique des articles concernés.

La finition et couleur est obligatoire la même pour tous les bords et faces visibles après la pose.

La bonde 6/4" est en laiton chromé ou acier inoxydable et pourvue de

- clapet de vidage en matière synthétique de qualité supérieure, à commande mécanique (marque grohé).

La garniture d'écoulement, avec trop-plein et coupe air, doit être dévissable et fabriquée en matériau résistant à la chaleur, notamment

3. MISE EN OEUVRE

Sauf dispositions contraires, les baignoires sont intégrées dans la chape, le bord supérieur se trouvant à environ 45 cm au-dessus du sol fini.

Les baignoires sont raccordées aux conduites d'évacuation sanitaires au moyen d'un siphon.

Les robinets sont raccordés aux conduites d'alimentation.

Pour les baignoires en métal, la borne de mise à la terre doit être reliée au point de mise à la terre le plus proche à l'aide d'un conducteur en cuivre, conformément aux directives du RGIE.

Les joints entre les murs et les bords de la baignoire sont obturés avec un mastic sanitaire élastique à base de silicones (base PU), couleur à déterminer par l'auteur de projet. Ces joints sont compris dans le prix unitaire de la baignoire.

(74)142 BAIGNOIRE EN ACRYLIQUE

1. MATERIAU

Fourniture, pose et raccordement d'une baignoire sans soudure, moulée et/ou coulée en acrylique, conformément à :

NBN EN 198 Spécifications des baignoires finies à usage domestique en matières acryliques (1993)

NBN EN 263 Spécifications des feuilles d'acrylique coulées pour baignoires et receveurs de douche à usage domestique (1993).

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de choisir parmi plusieurs modèles.

2. MISE EN OEUVRE

La baignoire est placée conformément aux STS 61.41 et à l'article 61.40 baignoires - généralités. Hauteur au-dessus du sol fini, environ 45 cm.

3. PARTICULARITES

- Forme : rectangulaire à tête plate
- Dimensions : 1700 x 700 mm, profondeur 540 mm
- Couleur : blanc
- Support : châssis à pieds réglables
- Siphon : résistant à la chaleur
- Bonde : clapet de vidage à commande mécanique
- Joints : silicones sanitaires, couleur : blanc

4. A FOURNIR

Fiche technique.

Echantillon.

5. CONCERNE

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure pièce

(74)15 RECEVEURS DE DOUCHES. GENERALITES

1. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les ouvrages comprennent la fourniture, la pose et le raccordement des receveurs de douche, de leur châssis et socle, dispositifs d'évacuation avec garniture et coupe air, des rosaces et robinets d'isolement, ainsi que de tous les accessoires tels que clapets de vidage ou bouchons avec chaînette, etc.

2. MATERIAUX

Les receveurs de douche sans trop-plein répondent aux prescriptions de :

STS 61.43, Appareils sanitaires (1982)

NBN EN 251 Receveurs de douche - Cotes de raccordement (1990)

NBN EN 329 Robinetterie sanitaire - Dispositifs de vidage des receveurs de douche -
Spécifications techniques générales (1994).

Les receveurs de douche conviennent pour être encastrés.

Les conduites d'alimentation apparentes sont fabriquées en cuivre chromé.

La bonde est en acier inoxydable ou en laiton chromé, selon les STS 61.41.51 et est pourvue de :

- un clapet de vidage en matière synthétique de qualité supérieure à commande mécanique.

3. MISE EN OEUVRE

Les receveurs de douche sont placés conformément aux STS 61.43.3.

Les receveurs de douche sont raccordés aux conduites d'évacuation sanitaires au moyen d'un siphon accessible par le dessus.

Pour les receveurs de douche en métal, la borne de mise à la terre doit être reliée au point de mise à la terre le plus proche à l'aide d'un conducteur en cuivre, conformément aux directives du RGIE.

Les joints entre les murs et les bords du receveur de douche sont obturés avec un mastic sanitaire élastique à base de silicones (base PU), couleur à déterminer par l'auteur de projet. Ces joints sont compris dans le prix unitaire du receveur de douche.

(74)152 RECEVEUR DE DOUCHE EN ACRYLIQUE

1. MATERIAU

Fourniture, pose et raccordement d'un receveur de douches sans soudure, moulé d'un seul tenant et/ou coulé en acrylique, conformément à :

NBN EN 198 Spécifications des baignoires finies à usage domestique en matières acryliques (1993)

NBN EN 263 Spécifications des feuilles d'acrylique coulées pour baignoires et receveurs de douche à usage domestique (1993).

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de choisir parmi plusieurs modèles.

2. MISE EN OEUVRE

Le receveur de douche est placé conformément aux STS 61.43.3. et à l'article 61.50 douches - généralités.

Le receveur de douche est placé

- intégré dans un socle (compris dans ce poste).

3. PARTICULARITES

- Forme : carrée
- Dimensions : 900 x 900 mm.
- Surface : plane
- Couleur : blanc



- Support : châssis à pieds réglables
- Siphon : résistant à la chaleur et accessible par le dessus
- Bonde : pas d'obturation

4. A FOURNIR

Fiche technique.

Echantillon.

5. CONCERNE

6. MESURAGE

Nature du marché QF
Unité de mesure pièce

(74)2 ACCESSOIRES SANITAIRES. GENERALITES

1. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Fourniture et pose des équipements complémentaires pour les baignoires et/ou douches et qui ne sont pas compris d'office dans le prix unitaire des appareils eux-mêmes.

Le prix unitaire par accessoire supplémentaire comprend toujours la fourniture et la pose afin d'obtenir un ouvrage parfaitement fini.

2. MATERIAUX

Les accessoires complémentaires pour sont soumis préalablement à l'approbation de l'auteur de projet.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de choisir parmi plusieurs modèles.

Tous les éléments en métal sont résistants à la corrosion, ergonomiques et de forme sûre, sans bords tranchants.

3. MISE EN OEUVRE

La fixation des équipements se fait avec un nombre suffisant de vis en inox et de toute façon selon les instructions du fabricant.

La disposition exacte est décidée en concertation avec l'auteur de projet.

Avant la réception provisoire, les équipements sont débarrassés de leurs étiquettes et entièrement nettoyés.

(74)212 MIROIR LAVABO

1. MATERIAU ET MISE EN OEUVRE

Le présent ouvrage comprend la fourniture et la mise en oeuvre d'un miroir satisfaisant aux critères, contrôles et essais fixés dans les normes :

STS 61.31.33 Appareils sanitaires (1982)

NBN EN 1036 Verre dans la construction - Miroirs en glace argentée pour l'intérieur (1999)

NBN S23-001 Produits verriers - Miroirs (1974)

Classe du support : II

Classe de la protection du film réflecteur : B.

Couleur : argent neutre

Le miroir est couvert par une garantie de 10 ans.

2. MISE EN OEUVRE

Le miroir est posé à l'aide de crochets de fixation en acier inoxydable 18/8 ou en laiton chromé. Les crochets sont choisis et placés de telle façon qu'ils laissent un espace de 3 à 5 mm entre le mur et le miroir pour permettre la ventilation.

3. PARTICULARITES

Type : verre pour glace

Epaisseur : 4 mm + float 2 mm de type anti-corrosion

Bords : rodés

Forme : rectangulaire

Dimensions : 90 x 120 cm

Les miroirs sont centrés par rapport au lavabo et placés avec leur rebord inférieur 20 cm au-dessus du plan de l'étagère murale au-dessus du lavabo.

Ils sont pré-forés de deux trous permettant l'installation de luminaires intégrés.

Marques de référence : Glaverbel MIROX DUPLEX ou équivalent

4. A FOURNIR

Fiche technique.

Garantie 10 ans.

Echantillon.

5. CONCERNE

Miroirs dans les sanitaires au dessus du lavabo.

6. MESURAGE

Nature du marché QF

Unité de mesure Pièce

(74)213 EQUIPEMENT COMPLET POUR SALLE DE BAIN PMR

1. MATERIAU

Fourniture et pose de l'ensemble des poignées et matériel nécessaire à l'utilisation des sanitaires par des PMR.

- siège de douche rabattable en matière synthétique qui s'enclenche sur un étrier horizontal en acier inoxydable. Le siège en matière synthétique est antidérapant,.
- Poignée pour baignoire et douche
- Double poignée pour wc

2. MISE EN OEUVRE

Le système de fixation satisfait à une force de 1500 N.

La hauteur de pose est déterminée suivant les normes en vigueur.

3. PARTICULARITES

Matière synthétique

4. A FOURNIR

Echantillons.

5. CONCERNE

Salles de bain PMR

WC PMR

6. MESURAGE

Nature du marché forfait

Unité de mesure FFT

(74)215 MEUBLE DE SALLE DE BAIN POUR VASQUE ENCASTREE

1. Concerne

Conformément aux plans, les meubles de salle de bain pour vasque encastrée et miroir de tous les appartements.

2. Documents d'application

- (99)25 Menuiserie intérieure en bois

3. Exigences particulières**Matériau**

Meuble en panneaux stratifiés blanc conforme aux prescriptions de (99)25

Des échantillons de planches parachevées sont à présenter à l'approbation de la D.T.

Les parachèvements sont ceux notifiés sur les plans de principes.

Toutes les quincailleries sont en aluminium anodisé.

Poignées en aluminium anodisé thermolaqué de couleur RAL au choix de l'Architecte

Mise en oeuvre

L'exécution est conforme aux plans de principe de l'Architecte.

Le système complet est à faire approuver par l'Auteur de Projet.

L'Entrepreneur soumet les plans de détails et d'exécution pour accord à la D.T. Il est tenu de relever les cotes exactes de la situation existante.

Tous les assemblages par fixations en acier galvanisé sont à soumettre à l'approbation de la D.T.

4. A fournir

Echantillon des matériaux et plans d'exécution

5. Comprend

- La prise de mesure préalable.
- La réalisation des plans de détails et d'exécution à présenter préalablement à l'exécution, à l'approbation de la D.T.
- La fabrication, la fourniture, le placement et le montage des meubles complet en ce compris les portes, les quincailleries en aluminium anodisé naturel (poignées, mécanismes d'ouvertures des tiroirs, charnières, etc.), les tiroirs, les caissons et toute sujétion
- Toutes les pièces de fixation, les accessoires, les structures auxiliaires et les pièces de raccord en acier galvanisé.
- Les traitements préparatoires et les finitions.
- Evacuation des déchets après travaux

6. Mesurage

Marché : FFT

Unité : Pce selon type de salle de bain

(74)7 EQUIPEMENTS DE DISTRIBUTION

1. Concerne

Tous les accessoires de distribution tel que porte-papier WC et porte-serviette

3. Exigences particulières

Distributeur de papier toilette en acier inoxydable brossé – Dimensions approximatives : D 3 cm – L 16 cm – H 7 cm

Porte serviette à deux branches de ± 42 cm en acier inox brossé

Mise en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant

4. A fournir

Fiche technique et prototype

5. Comprend

- La fourniture et la pose des accessoires en ce compris les fixations et ancrages

6. Mesurage

Marché : QF

Unité :

a) Porte papier WC : pce

b) Porte serviette : pce

(76) EQUIPEMENTS DE RANGEMENT ET D'OCCULTATION**(76)63 ÉQUIPEMENTS DE RANGEMENT POUR VELOS****1. Concerne**

Conformément aux plans, les équipements de rangement pour vélos en acier galvanisé peint à placer dans le local vélo

4. A fournir

Fiche technique et Prototype

5. Comprend

Fourniture et pose en ce compris tous les moyens d'ancrage, de fixation et de finitions

6. Mesurage

Marché : QF
Unité : Pce

(9-) ELEMENTS DIVERS

(90) ABORDS

(90)3 CLOTURES ET PORTILLONS EXTERIEURES AU BATIMENT EN ACIER PLASTIFIE

1. Concerne

Conformément aux plans, les clôtures des jardins privatifs en acier plastifié à poser devant les haies vives en ce compris les fondations, éléments de fixations et, le cas échéant, les portillons complets d'accès aux jardins privatifs (portillon, gonds, verrou à glissière)

2. Documents d'application

3. Exigences particulières

Matériau

Pour clôture :

- Montant de ferrage en acier galvanisé plastifié au polyester tube rond de $\pm \text{Ø } 60 \text{ mm}$
- Remplissage grillage soudé en acier plastifié au PVC: carré de 50 mm
- Hauteur : 1m

Pour les portillons :

Acier galvanisé plastifié

- Ossature en tube rond de $\pm \text{Ø } 42 \text{ mm}$
- Remplissage grillage soudé: carré de 50 mm
- Verrou à glissière avec fixation pour cadenas $\text{Ø } 5 \text{ mm}$, gâche réversible
- Montant de ferrage en tube rond de $\pm \text{Ø } 60 \text{ mm}$
- Gonds réglables en inox
- Hauteur : 1m
- Largeur : 1 m

Mise en œuvre

Les piquets seront mis en œuvre dans des fondations en béton de $\pm 60 \text{ cm}$ de profondeur, et une largeur de minimum 20*20cm

Les piquets intermédiaires seront espacés de 2.5 à 3m.

Le haut des fondations sera à 20 cm du niveau fini du jardin. Le solde sera remblayé au moyen de terre arable conformément aux prescriptions de l'article (11)221.

4. A fournir

Fiche technique et plan de pose

5. Comprend

- Les déblais et remblais de terre arable
- La fourniture et pose de la clôture en ce compris les fondations, les ancrages, les piquets et tendeurs, les jambes de forces, la mise à niveau de la clôture, toutes les fixations et ligatures et toute sujétion de mise en œuvre
- La fourniture et la pose des portillons en ce compris les fondation, les ancrages, et la quincaillerie et toute sujétion de mise en œuvre

6. Mesurage

Marché :

QP (MO se réserve le droit de ne pas exécuter ce poste)

Unité :

a) Clôtures de 1m de haut :

mcrf de lisse

b) Portillons de 1m de large :

pce

(90)411 ENGAZONNEMENT PAR SEMIS

1. Concerne

Conformément aux plans, l'engazonnement des jardins privatif en ce compris les remblais nécessaires en terre arable et la préparation du sol

2. Documents d'application

- Cahier des Charges type 150 de l'Etat : «Création d'engazonnements par semis »
- CCT RW99 C. 54. Gazonnements et plantations
- (11)111 Fouilles, déblais et mise en remblais à l'extérieur
- (11)221 Remblais de terre arable

3. Exigences particulières

Matériau

Selon la proposition de semis EG comptera 15 000 à 20 000 graines viables /m² pour les plus grosses graines et 80 000 à 1 00 000 graines viables/m² pour les plus petites).

Densité : 30 g/m².

Mise en oeuvre

PREPARATION DU SOL

EG apportera tout le soin nécessaire à la préparation du sol

- Le sol, composé de 20 cm de terre arable doit être fin, tassé et suffisamment perméable pour éviter les stagnations d'eau en hiver.
- Les 2 à 5 cm superficiels devront être meubles et exempts de grosses pierres (évacuations des déblais supérieurs à 3 cm).
- Les terres argileuses trop lourdes sont amendées par un chaulage (de l'ordre de 15 à 30 kg de chaux /are).
- Les apports de sable grossier (2 à 3 m³/are) ou de tourbe (2 cm d'épaisseur).
- Les terres sableuses trop légères sont amendées par des apports de fumier (500 kg/are), de terreau (couche de 1 cm) ou de tourbe (couche de 2 cm).
- Le terrain sera bien niveler (dressement à la griffe).

SEMIS

Semis mécanique ou manuel au choix de l'entrepreneur selon les règles de l'art

Le semis comprend

- l'enfouissement
- le terreautage
- le roulage
- l'arrosage
- la 1^{ère} tonte et le roulage lorsque la plante aura 7 à 10 cm
- Eventuellement le semis de regarnissage

Particularités

Veiller à la bonne répartition des semences (attention au vent)

Semer de préférence les espèces les unes après les autres si cela est possible, et en passage croisé.

Recouvrir très légèrement, surtout les pâturins (lumière)

Rouler énergiquement.

Arroser si nécessaire

Rouler après la levée, sur terre bien ressuyée, pour faciliter le tallage.

EG protégera les semis de gazon avec un voile non tissé très léger (17g/m²), type P17 pour accélérer la germination et la levée, protège les semis contre les effets de la pluie, de la grêle, du froid, des oiseaux, des insectes, du vent. Le voile sera retiré juste avant la première tonte.

EG respectera le calendrier des plantations tel que conseillé par le fournisseur de semis

4. A fournir

Fiche technique

5. Comprend

- Les remblais nécessaires en terre arables et la préparation du sol
- Fourniture et pose des semis en ce compris la semence, l'enfouissement, le terreautage, le roulage, l'arrosage, la 1^{ère} tonte, éventuellement le semis de regarnissage et toute sujétion de mise en oeuvre

6. Mesurage

Marché : QF

Unité : M2

(90)433 PLANTATION DE HAIES VIVES

1. Concerne

Conformément aux plans, la plantation d'une haie de toène commun le long des clôtures des jardins privatifs en ce compris les remblais nécessaires en terre arable et la préparation du sol.

2. Documents d'application

- CCT RW99 C. 54. Gazonnements et plantations
- (11)111 Fouilles, déblais et mise en remblais à l'extérieur
- (11)221 Remblais de terre arable

3. Exigences particulières

Matériau

Haie de toène commun (*Ligustrum ovalifolium*)

Hauteur de livraison : ± 45 cm

Mise en oeuvre

PREPARATION DU SOL

EG apportera tout le soin nécessaire à la préparation du sol

EG creusera pour chaque plant un trou suffisamment profond et large.

La terre sera travaillée de manière à devenir légère et permettre aux racines de s'approvisionner facilement en eau et en nutriments.

PLANTATION

Plantation selon les règles de l'art à raison de 5 plans/m

Avant de procéder à leur plantation, EG immergera la motte des arbustes dans de l'eau afin que ces dernière se gorgent d'eau

Le plant se placé dans le trou de manière à ce que le collet de la racine soit bien enterré.

Le remplissage se fera au moyen de terre arable saine et riche.

Particularités

EG protégera les pieds des haies au moyen de terreau

EG respectera le calendrier des plantations tel que conseillé par le fournisseur.

4. A fournir

Fiche technique

5. Comprend

- Les déblais et remblais nécessaires en terre arables et la préparation du sol
- Fourniture et pose de a haie

6. Mesurage

Marché : QF

Unité : Mct

(90)434 PLANTATION D'ARBRES

1. Concerne

Conformément aux plans, la plantation de nouveaux arbres en ce compris les remblais nécessaires en terre arable et la préparation du sol.

2. Documents d'application

- CCT RW99 C. 54. Gazonnements et plantations
- (11)111 Fouilles, déblais et mise en remblais à l'extérieur
- (11)221 Remblais de terre arable

3. Exigences particulières**Matériau**

Le choix se fera par le MO dans ces trois essences ci-dessous :

- 1) Amelanchier lamarckii 'Ballerina' ou/
- 2) Liquidambar styraciflua 'Parasol' ou/
- 3) Robinia pseudoaccacia 'Mimosaefolia'

Hauteur de livraison : ± 150 cm

Mise en oeuvre**PREPARATION DU SOL**

EG apportera tout le soin nécessaire à la préparation du sol

EG creusera pour chaque plant un trou suffisamment profond et large.

La terre sera travaillée de manière à devenir légère et permettre aux racines de s'approvisionner facilement en eau et en nutriments.

Le sol sera léger, acide (non calcaire) ou neutre, frais

PLANTATION

Plantation selon les règles de l'art.

Avant de procéder à leur plantation, EG immergera la motte des arbustes dans de l'eau afin que ces derniers se gorgent d'eau

Le plant se placera dans le trou de manière à ce que le collet de la racine soit bien enterré.

Le remplissage se fera au moyen de terre arable saine et riche.

Particularités

EG protégera les pieds des haies au moyen de terreau

EG respectera le calendrier des plantations tel que conseillé par le fournisseur.

4. A fournir

Fiche technique

5. Comprend

- Les déblais et remblais nécessaires en terre arables et la préparation du sol
- Fourniture et pose de haie

6. Mesurage

Marché : QF

Unité : Pce selon espèce

(90)500 PLANTATION DE PLANTES GRIMPANTES EN FAÇADE NORD

1. Concerne

Conformément aux plans, la plantation de nouveaux arbres en ce compris les remblais nécessaires en terre arable et la préparation du sol.

2. Documents d'application

- CCT RW99 C. 54. Gazonnements et plantations
- (11)111 Fouilles, déblais et mise en remblais à l'extérieur
- (11)221 Remblais de terre arable

3. Exigences particulières

Matériau

- 1) Herdera helix (petite feuille) ou hibernica (grande feuille)
ou
- 2) Hydrangea paniculata

Ce poste comprend également les tendeur métallique permettant de faire grimper le plante

Mise en oeuvre

PREPARATION DU SOL

EG apportera tout le soin nécessaire à la préparation du sol

EG creusera pour chaque plant un trou suffisamment profond et large.

La terre sera travaillée de manière à devenir légère et permettre aux racines de s'approvisionner facilement en eau et en nutriments.

Le sol sera léger, acide (non calcaire) ou neutre, frais

PLANTATION

Plantation selon les règles de l'art.

Avant de procéder à leur plantation, EG immergera la motte des arbustes dans de l'eau afin que ces dernière se gorgent d'eau

Le plant se placé dans le trou de manière à ce que le collet de la racine soit bien enterré.

Le remplissage se fera au moyen de terre arable saine et riche.

Particularités

EG protégera les pieds des haies au moyen de terreau

EG respectera le calendrier des plantations tel que conseillé par le fournisseur.

4. A fournir

Fiche technique

5. Comprend

- Les déblais et remblais nécessaires en terre arables et la préparation du sol
- Fourniture et pose des plantes (une tous les 40 cm)

6. Mesurage

Marché : QP

Unité : Pce (1 tous les 40 cm)

(91) REVETEMENT DE SOL A L'EXTERIEUR DU BATIMENT**(91)2 VOIRIE, CHEMIN ET AIRES PAVEES – GENERALITES****1. Concerne**

Prescriptions complémentaires pour toutes les aires et chemins pavés au imperméabilisés du présent CSC

2. Documents d'application

- CCT RW99
- Cahier des charges de référence 901 : Ouvrages d'entretien, de transformation et d'adaptation des bâtiments et abords.

Ces documents sont d'application sauf dérogation et/ou complément du présent cahier spécial des charges

3. Exigences particulières

Travaux de voirie et chemins soumis au CCT RW99 de 2004 et au cahier des charges de référence 901 de 1989.

Matériau et mise en oeuvre**1 Objet et limite de l'entreprise**

Les chemins d'accès aux logements et parties communes du complexe.

2 Fouilles et terrassements pour assiette

La fouille sera réalisée jusqu'à une profondeur de 50 cm sous le niveau fini à l'exception des zones où il y a des arbres où la profondeur sera limitée à 30 cm par rapport au niveau fini.

Les fouilles et terrassements sont compris dans les présents postes.

Les niveaux du plan représentent le niveau fini.

3 Déblais pour enlèvement de poches de mauvais terrain

L'entrepreneur prévoit l'enlèvement de poches éventuelles de mauvais terrain et le remplacement par un sable de carrière, dont les caractéristiques permettront de réaliser la compaction de l'assiette à un indice CBR de 10% en corps de remblai et de 15% en surface.

La profondeur de l'enlèvement sera déterminée sur place par la Régie des Bâtiments.

4 Compactage de l'assiette

Sur le sol nivelé, il sera procédé à un cylindrage de la largeur de fouille, avec rouleau vibrant approprié.

Des essais de portance à la plaque CBR de 200 cm² seront prévus.

Ils seront exécutés suivant l'article 1.3.2 ou 1.3.4 du 108.

La courbe de charge sera située au-dessus de la droite O.B. (figure C - 1.8.3 du 108).

Au cas où les essais ne seraient pas concluants, les essais complémentaires seront à charge de l'adjudicataire.

5 Empierrement

L'empierrement est compris dans les présents postes.

Il sera réalisé un empierrement de 10 ou de 15 cm d'épaisseur suivant les cas après cylindrage, type IIA, à réaliser en deux couches suivant les prescriptions du CDC type 300 : une couche inférieure de 5 ou 10 cm suivant les cas et une couche de finition de 5 cm d'épaisseur, après compaction, constituée :

- de pierres concassées
- de dalle et/ou de laitier granulé
- d'éléments fins de dimension inférieure ou égale à 0,080 mm
- d'eau.
- de 2,5 à 4% de ciment.

Les mélanges sont effectués en centrale. Le transport s'effectue par camions bâchés. La mise en oeuvre est interdite en cas de forte pluie. Les couches sont répandues mécaniquement en épaisseur comprise entre 5 et 15 cm et sont compactées. La dernière couche est mise en oeuvre au finisseur.

Le choix du matériau de fermeture est laissé à l'adjudicataire, suivant son expérience en la matière, de telle façon que la déformation à l'essai de portance CRB, plaque de 200 cm², soit au plus de 2 mm sous une pression de 8 kg/cm².

6 Revêtement de sol

Les revêtements de sol de finition sont décrits et comptabilisés dans les articles concernés

Particularités

La coordination entre les travaux de revêtement et la mise à niveau des taques d'égouttage est comprise dans les articles spécifiques aux revêtements.

6. Mesurage

Pm compris au poste concerné

(91)254 REVETEMENT DE SOL EXTERIEUR EN PAVES DE BETON SUR SABLE

1. Concerne

Conformément aux plans, tous les chemins extérieurs communs en pavé de béton décoratif et les terrasses des appartement A01, C01, B01, B02 et B03

2. Documents d'application

- CCT RW99 - C. 29 Pavés
- (11)111 Fouilles, déblais et mise en remblais à l'extérieur
- (91)2 Voirie, chemin et aires pavées – Généralités

3. Exigences particulières**Matériau**

Pavé de béton décoratif antidérapant et résistant au gel prévu pour le dallage normalement chargé, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

- format 150 x 150 x 60 mm
- poids par pièce 2,5 kg en moyenne
- joint advisé 2 mm // +/- 45 pc/m²
- couleur gris titane
- possédant un label Bénor

Mise en oeuvre**DEBLAIS**

Les terrassements et l'évacuation des déblais sont conforme à l'article (11)111.

COFFRE :

Voir empierrement art (91)2 pour les chemins et terrasses extérieures.

Pose en plein bain de sable pour les pavés sur dalle de béton.

POSE

La pose s'exécute au sable stabilisé.

Elle se fait obligatoirement par temps sec.

La pose est exécutée selon les niveaux prévus par les plans.

Toute modification, quelle qu'en soit la cause, est signalée à l'architecte préalablement à toute exécution.

Les adaptations éventuelles se feront en concertation avec la DT.

La surface supérieure des pavés est égalisée mécaniquement.

Le pavement présente en tout endroit une pente même légère afin d'éviter la formation de flaques d'eau.

- Composition du sable stabilisé : 150 à 200 kg de ciment PAN pour 1000 L. de sable rude.
- Appareillage : à joints alternés.

JOINTOIEMENT ET NETTOYAGE

Le lendemain, une couche de sable (teinte au choix de l'Architecte) est répandue sur les pavements et brossée pour favoriser le remplissage des creux, et ce, jusqu'à refus.

Nettoyage par brossage, puis humidification des joints pour favoriser la prise du sable stabilisé.

Particularités

- Les orientations des axes de pose seront établies avec la DT.
- La pose se fera en tenant compte des prescriptions du fabricant.

4. A fournir

- Echantillons dans plusieurs marques
- Prototype de 2 m2 dans deux modèles choisis
- Fiche technique

5. Comprend

- Les déblais
- La fourniture et la pose des pavés en ce compris le coffre, le jointoiement, le nettoyage et toutes les sujétions de mises en œuvre
- La mise à niveau des accessoires, des poses spéciales et des repères y compris toute fourniture et main d'œuvre

6. Mesurage

Marché : QF

Unité : m2 à l'intérieure des bordures

- a) espaces extérieurs
- b) passage couvert sous le bâtiment A

(91)411 BORDURES SAILLANTE EN PAVE DE BETON POSES SUR CHANT

1. Concerne

Conformément aux plans, les bordures saillantes de l'entièreté des chemins extérieurs.

2. Documents d'application

- (11)111 Fouilles, déblais et mise en remblais à l'extérieur
- (91)2 Voirie, chemin et aires pavées – Généralités
- CCT RW99 - C. 31 Bordure
- Norme d'application NBN B15 101 à 104.

3. Exigences particulières**Matériau**

Bordure en pavé de béton décoratif antidérapant et résistant au gel prévu pour le dallage normalement chargé, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

- format 200 x 50 x 60 mm
- poids par pièce 1.1 kg en moyenne
- joint conseillé 2 mm
- couleur gris titane
- possédant un label Bénor

Mise en œuvre**DEBLAIS**

Les terrassements et l'évacuation des déblais sont conforme à l'article (11)111.

COFFRE

La pose doit s'effectuer sur une fondation en béton C20/25-2b-S2 de minimum 10 cm d'épaisseur avec contrebutage de minimum 10 cm d'épaisseur sur la face extérieure de la bordure.

POSE

La pose s'exécute au sable stabilisé.

Elle se fait obligatoirement par temps sec.

La pose est exécutée selon les niveaux prévus par les plans.

Toute modification, quelle qu'en soit la cause, est signalée à l'architecte préalablement à toute exécution.

Les adaptations éventuelles se feront en concertation avec la DT.

La surface supérieure des pavés est égalisée mécaniquement.

Le pavement présente en tout endroit une pente même légère afin d'éviter la formation de flaques d'eau.

- Composition du sable stabilisé : 150 à 200 kg de ciment PAN pour 1000 L. de sable rude.
- Appareillage : à joints alternés.

JOINTOIEMENT ET NETTOYAGE

Le lendemain, une couche de sable blanc est répandue sur les pavements et broyée pour favoriser le remplissage des creux, et ce, jusqu'à refus.

Nettoyage par brossage, puis humidification des joints pour favoriser la prise du sable stabilisé.

Particularités

- Les orientations des axes de pose seront établies avec la DT.

4. A fournir

- Echantillons dans plusieurs marques
- Prototype de 2 m2 dans deux modèles choisis
- Fiche technique

5. Comprend

- Les déblais
- La fourniture et la pose des pavés de bordure en ce compris le coffre (fondations et contrebutage), le jointoiement, le nettoyage et toutes les sujétions de mises en œuvre.
- La mise à niveau des accessoires, des poses spéciales et des repères y compris toute fourniture et main d'oeuvre

6. Mesurage

Marché : QF
Unité : mcr

(91)71 TERRASSE EXTERIEURE EN PLANCHES DE BANKIRAI

1. Concerne

Conformément aux plans, les terrasses en planches de bankirail de 14 cm de largeur de la toiture terrasse du bâtiment B.

2. Documents d'application

- STS 52 : menuiseries extérieures en bois
- NBN 189 : Bois - anomalies, défauts et vices

3. Exigences particulières**Matériau**

La structure et le plancher sont réalisés en planches de bangkirai massif, sans traitement de protection ni finition.

Le bois est sain, dépourvu de noirures, épaufrures, flaches et nœuds non adhérents. Il est autorisé 1 nœud sain par dm². Les défauts qui entraînent le refus sont ceux définis dans la NBN 189.

Les surfaces vues sont rabotées, les arêtes saillantes abattues et les surfaces supérieures rainurées dans le sens de la longueur des planches.

Des échantillons des planches parachevées sont à soumettre à l'approbation de la D.T.

Mise en œuvre

Les plans d'exécution sont à charge de l'entrepreneur et sont réalisés sur base des plans de principe de l'Architecte.

Les planches sont de section 14x2.8 cm et sont écartées de ± 1.5 cm.

EG minimisera au maximum le nombre de planche sur une même longueur. Dans tous les cas sauf en bout de plancher, la longueur des planches ne pourra être inférieure à 2m.

Les assemblages sont en acier galvanisés, ils sont faits par vis à tête apparente, tige filetées et écrous avec rosaces.

La plancher est posé sur des gîtes en bankhirai conformément aux plans de l'architecte. La mise à niveau se fera soit à l'aide de plaque de néoprène soit à l'aide de plots moulés en matière synthétique permettant un réglage en hauteur par pas de 5 mm.

Le+s bases des plots ou des plaques de néoprène sont largement dimensionnées et entièrement plates, de manière à éviter de détériorer l'étanchéité.

Particularités

Le niveau supérieur de la terrasse sera celui du niveau supérieur des seuils de porte-fenêtre conformément aux plans de l'Architecte

4. A fournir

Echantillons

Plans d'exécution détaillés

5. Comprend

- Fourniture et pose des plancher en bangkirai, de sa structure portante et de ses plots de réglage y compris toutes découpes, pièces de fixation et toute sujétion.

6. Mesurage

Marché : QF

Unité :

- a) Terrasse toiture-terrasse : m²
- b) Sous-structure : p.m. compris dans a)

(99) PERFORMANCES GENERALES DE MATERIAUX**(99)11 PRESCRIPTIONS GENERALES POUR OUVRAGES EN BETON COULE SUR PLACE****1. Concerne**

Prescriptions complémentaires au poste correspondant du CSC Stabilité et du présent CSC pour tous les ouvrages en béton coulé sur place

2. Documents d'application

NBN B12-001

NBN B15-001 et 002

3. Exigences particulières**Matériau**

Pour l'ensemble de la construction à l'exclusion du béton de propreté, il sera fait usage de béton de classe de résistance C 25/30, de classe d'exposition 2b et de classe de consistance S3. Le béton est fabriqué mécaniquement. Il sera fourni par une centrale agréée "BENOR".

Dans le cas où l'entrepreneur fait usage d'adjuvants, il doit en respecter scrupuleusement les conditions d'emploi et en demander l'autorisation à la D.T.

Conformité :

Les bétons mis en oeuvre doivent être de compositions identiques à celles agréées préalablement par la D.T. (entre autre, la quantité d'eau doit être respectée) et être parfaitement homogènes.

Mise en oeuvre

L'attention de l'Entrepreneur est attirée en particulier sur l'importance de la vibration pour tous les bétons restant apparents.

Finition des bétons : Généralités et tolérances

Les parois en béton ne présentent, après décoffrage, aucun défaut compromettant la durabilité, la résistance ni les qualités architecturales de la construction, tels que nids de gravier, armatures apparentes ou insuffisamment couvertes de béton.

Dans le cas contraire les ouvrages ou parties d'ouvrages litigieux sont ragrésés ou démolis et reconstruits par et aux frais de l'Entrepreneur selon les instructions de la D.T.

5. Comprend

- La fourniture, les prestations, la mise en oeuvre et toutes les opérations nécessaires à l'exécution, même si toutes ne sont pas décrites explicitement.
- Les opérations de vibration et de lissage.
- Les protections contre la dessiccation et les intempéries.
- Les ragréages et finitions.
- Les sujétions relatives à l'exécution par phases successives.
- Les prestations imposées pour le bétonnage en période hivernale.
- Le coût des injections éventuelles destinées à supprimer les infiltrations.
- Les adjuvants nécessaires.
- Les percements pour passage de câbles et canalisations représentés sur les plans; l'implantation, la dimension et la forme de ces percements pourraient être modifiées avant exécution.

- Le respect des tolérances.
- Toutes les sujétions nécessaires.

Le prix unitaire remis par l'Entrepreneur est un prix forfaitaire, compte tenu des remarques faites ci-dessus.

(99)12 ARMATURES POUR BETON ARME

1. Concerne :

Prescriptions complémentaires au poste correspondant du CSC Stabilité et du présent CSC pour tous les ouvrages en béton armé et toutes les barres d'ancrages ou armatures diverses.

2. Documents d'application

NIT 217 Le ferrailage du béton

3. Exigences particulières**Matériau**

Il sera fait usage d'un type d'acier : S 500

Tous les aciers fournis seront munis du label BENOR.

Pour le façonnage, la mise en place et le maintien des armatures, on se référera aux prescriptions des références.

Particularités

Lors de l'utilisation de treillis, le recouvrement entre nappes sera d'au moins 2 mailles/3 fils.

Toutes les découpes d'armatures nécessitées par les phases d'exécution seront strictement conformes à la NBN B 15 quant à la densité des recouvrements et aux longueurs d'ancrage qui en sont le corollaire.

5. Comprend

- les barres de raidissement ou de manutention;
- les fournitures et la mise en oeuvre des fils de ligature;
- les chutes, déchets de barres;
- et toute sujétion.

(99)13 PRESCRIPTIONS GENERALES POUR OUVRAGES EN BETON PREFABRIQUE

1. Concerne

Prescriptions complémentaires au poste correspondant du CSC Stabilité et du présent CSC pour toutes les marches et balcons en béton préfabriqué.

3. Exigences particulières :

Tous les bétons préfabriqués proviendront du même fournisseur afin de garantir le même grain, la même tonalité et le même aspect pour l'ensemble des bétons préfabriqués

Matériau

Les éléments en béton préfabriqué sont conformes aux prescriptions de l'index 26.4 du cahier 104 "Eléments préfabriqués en béton architectonique".

L'étude du béton armé des éléments en béton préfabriqué est fournie par l'ingénieur en stabilité

Les coffrages sont lisses. Les arrêtes sont légèrement chanfreinées.

Les plans et bordereaux à fournir par l'Entrepreneur sont à soumettre à l'approbation de la DT. Ils sont fournis dans les délais qui permettent de respecter les délais suivants : la DT dispose de 30 jours pour vérifier les plans; l'Entrepreneur dispose de 15 jours pour y apporter les corrections demandées et la DT dispose de 15 jours pour vérifier les corrections.

Ces plans d'exécution donnent tous les détails des éléments : sections, chaînages, armatures principales, armatures secondaires, ancrages et tous les détails de fabrication.

Mise en œuvre

Conformément aux plans de détail et prescriptions de l'Ingénieur en stabilité

Particularités

- Granulométrie fine
- Pigment gris ciment naturel
- Finition poli marbrier satiné
- Ces éléments sont laissés au choix de l'Architecte et du MO.

4. A fournir

- Echantillons de granulométrie de teinte et de finition.
- Bordereau et plans de fabrication
- Prototype

5. Comprend

L'étude, les plans d'exécution, les bétons, la fabrication, la finition, le transport, le montage, les ancrages en acier inoxydable et barres d'attente, les joints avec leur finition, la protection, les réparations et tous les accessoires. Sont également compris dans le prix de ces ouvrages les armatures lorsqu'elles ne sont pas décrites dans un article séparé et comptés dans un poste séparé au mètre.

6. Mesurage

Pm compris dans les postes des marches et des balcons

(99)23 PRESCRIPTIONS GENERALES POUR TRAVAUX DE CHARPENTERIE EN BOIS

1. Concerne

Prescriptions complémentaires au poste correspondant du CSC Stabilité et du présent CSC pour tous les ouvrages en bois de charpente du présent CSC.

2. Documents d'application

- STS 31 Charpenterie
- NBN 199 Bois - Nomenclature des principaux bois utilisés en Belgique
- STS 04 Bois et Panneaux à base de bois
- NBN 189 Bois - anomalies, défauts et vices

3. Exigences particulières

Matériau

Les bois utilisés répondent aux prescriptions de STS 31 "Charpenterie", tome II :

- index 04.0 Spécifications générales;
- index 04.1 Spécifications relatives aux bois de charpenterie.

Les bois de charpenterie sont en pin sylvestre (n° 107), sapin rouge du Nord (n° 414) et, pour les pièces de grandes dimensions, en sapin de Douglas (no 108) ou pin d'Orégon (n° 416), (numéros de NBN 199).

Ils reçoivent avant la mise en oeuvre un traitement de préservation, fongicide et insecticide, dans une station industrielle, suivant un procédé de la catégorie "A", selon STS 31, tome II, index 04.31.

Pour les bois destinés à recevoir une finition filmogène, le traitement de préservation, fongicide et insecticide, est fait au moyen d'un produit compatible avec la finition envisagée.

Toute fourniture de bois traité en station industrielle est accompagnée d'un certificat de traitement établi sous la responsabilité de la station. Le certificat est joint au bordereau des bois.

Au cas où les bois traités subissent des opérations d'usinage ou des découpes sur chantier, les surfaces mises à nu sont traitées par badigeonnage ou trempage, sauf exemption stipulée dans l'agrément. Ce traitement est effectué avec le produit indiqué dans l'agrément.

Mise en oeuvre

L'Entrepreneur soumet, avant exécution, à l'approbation de la DT, les plans d'exécution et, sur demande, les notes de calcul.

Toute modification aux plans est, de même, soumise à l'approbation de la DT.

Le calcul des ouvrages de charpenterie est fait conformément aux prescriptions de STS 31, tome III, index 05.

Les ouvrages de charpenterie ont ancrés au gros-oeuvre de façon à ce qu'aucun déplacement ne se produise sous l'effet des efforts statiques ou de ceux dus au vent.

Les ouvrages doivent toujours être organisés de telle façon que les variations d'humidité des bois ne puissent en aucune manière être la cause de désordres; ceci s'applique particulièrement aux assemblages.

4. A fournir

Plan d'exécution

5. Comprend

L'étude, les plans d'exécution, la fabrication, la finition, le transport, le montage, les fixations et ancrages et tous les accessoires.

6. Mesurage

Pm compris dans les postes concernés

(99)25 PRESCRIPTIONS GENERALES POUR MENUISERIES INTERIEURES EN BOIS

1. Concerne

Prescriptions complémentaires pour toutes les menuiseries intérieures en bois du présent CSC.

2. Documents d'application

- STS 53 porte
- NBN 189 Bois - anomalies, défauts et vices
- NBN 199 Bois - Nomenclature des principaux bois utilisés en Belgique
- STS 04 Bois et Panneaux à base de bois
- NIT 166 Menuiseries intérieures en bois

3. Exigences particulières**Matériau**

Les bois sont de « 1^{ère} qualité menuiserie » : absence quasi complète de nœud et de veines rouges, très grande uniformité de teinte ; des échantillons de bois sont à soumettre à l'approbation de la D.T. et protégés par un traitement insecticide et fongicide incolore.

Toutes les faces des pièces en bois sont rabotées, toutes leurs faces apparentes sont poncées, les arrêtes saillantes sont abattues.

Sauf spécification au poste concerné, les bois sont obligatoirement en multiplex ou en bois comprimé haute densité. Ils sont traités contre l'humidité dans les locaux humides (meuble sous évier, dans sanitaires, etc,...).

Mise en oeuvre

Sauf spécification au poste concerné, la finition de tous les éléments divers en bois est incluse dans le prix des articles concernés

- Revêtement
- Peinture filmogène (en 3 couches)
- peinture non filmogène (en 3 couches)
- etc.

Les teintes et finis des stratifiés sont choisis dans la gamme complète du fabricant sans supplément (en principe, finitions satinées et teintes unies).

4. A fournir

Certificat de provenance des bois
Echantillon avec finition

6. Mesurage

Compris dans les postes concernés

(99)31 PRESCRIPTIONS GENERALES POUR OUVRAGES EN PIERRE BLEUE

1. Concerne

Prescriptions complémentaires pour tous les ouvrages en pierre bleue du présent CSC.

2. Documents d'application

- NIT 220 Pierre bleue de Belgique
- NIT 205 Pierre naturelles
- NIT 148 Collage des pierres et des marbres
- NIT 146 Revêtement extérieurs verticaux en matériaux pierreux naturels de mince épaisseur
- NIT 56 Revêtements de façade en plaques de pierre naturelle
- NBN B14-001

3. Exigences particulières**Matériau**

Les pierres doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

- être exemptes de défauts qui sont de nature à compromettre leur bonne tenue dans le temps;
- être débarrassées de toute gangue ou terre, ébousinées à vif et parfaitement nettoyées;
- être exemptes de toute souillure (graisse, huile, rouille, etc...).

Mise en oeuvre

Les pierres sont montées suivant un plan d'appareil établi par l'Architecte.

Les plans de calepinage, d'exécution et le bordereau sont établis par l'Entrepreneur.

Toute pierre qui est écornée ou dont les arêtes sont épaufrées au cours des transports, manutentions et travaux, est remplacée aux frais de l'Entrepreneur, pour autant que ces défauts soient irréparables.

Sauf indications contraires, le lit d'assise est parallèle au lit de carrière.

La pose est faite sur cales de bonne qualité réglées à l'épaisseur du joint. Les cales sont placées aux angles et au moins à 5 cm des arêtes pour éviter les écornures.

La pose est faite à bain de mortier. Après la pose, les joints verticaux sont bourrés de mortier.

Les mortiers répondent à NBN B14-001.

4. A fournir

Plan de calepinage

5. Comprend

Fourniture et pose des pierres y compris tous les éléments d'ancrages, de scellement, pattes, agrafes, attaches et goujons en inox et toute sujétion

(99)41 PRESCRIPTIONS GENERALES POUR OUVRAGES EN ACIER GALVANISE A CHAUD

1. Concerne

Prescriptions complémentaires pour tous les ouvrages en acier galvanisé du présent CSC.

2. Documents d'application

- ENV 1993-1-1 : Eurocode 3
- NBN B03-002-1 et -2 : Actions du vent sur les constructions
- Normes NBN série B51 : Charpentes en acier
- Série de normes NBN F52 : Essais et contrôle de soudures
- Série de normes NBN F21 : Calcul de constructions soudées
- NBN 62 : Soudures – méthodes d'essai, vérifications
- NBN 207 : Soudures – exécution
- Série de normes E27 : Eléments de fixation
- Norme NBN-EN 10025 : Produits laminés à chaud en acier
- Dienstorder LI 96/48 : Metaalconstructies
- NBN I07-001 à 008 : Protection contre la corrosion par galvanisation à chaud de métaux ferreux

3. Exigences particulières**Qualité d'acier :**

Les aciers sont généralement de la nuance S235 JO.

Ils doivent être d'une qualité supérieure si les contraintes de calcul, à effectuer par l'Entrepreneur, le justifient.

Ils doivent être de la même qualité que les éléments métalliques à renforcer ou à adapter.

La qualité de l'acier à utiliser est à confirmer par des certificats de commande, fourniture et garantie des usines d'acier.

Etudes :

L'Entrepreneur a à sa charge l'établissement des études de structure et d'exécution.

Il fournira les notes de calcul du dimensionnement de tous les travaux de structure conformément aux normes et règlements en vigueur, les plans généraux, les détails d'exécution et les plans d'atelier de tous les éléments de structure.

Il soumettra toutes les notes de calcul et les plans à l'approbation de la D.T.

Contrôle :

La D.T. peut à tout moment entrer dans les ateliers ou la zone de travail sur chantier, sans devoir accomplir de formalités.

Il doit pouvoir exécuter sa tâche de contrôle et l'Entrepreneur doit lui fournir les outils de contrôle nécessaires et lui transmettre tous les renseignements utiles.

Toutes les pièces métalliques doivent être préparées pour le montage dans un atelier couvert ; elles sont stockées jusqu'au moment de la pose définitive et protégées contre la rouille et l'humidité.

Préparation des trous :

Tous les trous sont forés. Le poinçonnage est interdit sauf autorisation spéciale de la D.T., dans le cas exceptionnel dont elle est seule juge.

Si le poinçonnage est autorisé, il s'effectue suivant un diamètre inférieur de 4 mm au diamètre indiqué sur le plan, ce dernier étant alors obtenu par alésage.

Pour autant que la construction le permette, le forage s'effectue à l'aide de foreuses fixes.

Après que les trous aient été ainsi forés dans les pièces, on débarrasse complètement celles-ci des bavures dues au forage et des traces de lubrifiant.

Les trous sont réalisés en usine, avant traitement de galvanisation.

Soudures :

L'Entrepreneur soumet à l'approbation de la D.T. le procédé de soudage avant le début des travaux.

Les assemblages par soudure se font uniquement en atelier.

Les soudeurs chargés du soudage des pièces importantes pour la sécurité ont subi avec succès les épreuves des qualifications correspondant à la nature des assemblages à réaliser et aux conditions réelles de travail.

Les essais de qualification sont faits en utilisant du matériel de soudure semblable à celui prévu pour la fabrication.

La préparation et l'épaisseur des pièces à assembler sont semblables à celles rencontrées dans la construction.

La qualification des soudeurs est conforme aux codes de bonne pratique relatifs aux constructions soudées en acier (NBN 61).

Si la qualification des soudeurs a été obtenue antérieurement dans les conditions voisines des conditions rencontrées dans la construction présente, cette qualification peut être acceptée par la D.T. pour autant qu'elle ait été accordée par un organisme agréé par elle dans les six mois précédant l'exécution de travail. Les frais de qualification ne sont en aucun cas à charge de la D.T.

Dans un premier stade, 10% des soudures sont contrôlées par un organisme agréé par le M.O. Au cas où les soudures ne satisfont pas, elles sont découpées, nettoyées, ressoudées et toutes contrôlées.

Si un joint ne satisfait pas, les contrôles sont appliqués sur 30% des soudures.

Après quoi, si des défauts sont encore constatés les contrôles sont augmentés à 50% et à 100% des soudures, jusqu'à ce qu'on soit certain de la qualité du travail.

Tous les contrôles et les travaux complémentaires qui en résultent sont à charge de l'entreprise et ne peuvent pas donner lieu à une prolongation du délai.

Le rapport des essais est directement adressé à la D.T. et comprend une approbation écrite des soudures.

Etendue :

Les découpes, les trous pour raccordement par boulons et les chanfreins pour les soudures sont compris dans le prix unitaire.

Seule la masse conventionnelle est prise en compte. Celle-ci est déterminée par le calcul sur base des listes de pièces, établies par l'Entrepreneur conformément à ses dessins d'exécution approuvés par la D.T. On tient compte exclusivement de la forme géométrique des pièces. Il s'agit des profilés, des plats d'about, des renforts, des raidisseurs, etc. ...

Aucun supplément de masse pour cordons de soudure, boulons, écrous et rondelles, déchets et tolérances de laminage n'est pris en compte.

La masse volumique de l'acier est fixée conventionnellement à 7850 kg/m³.

Protection anti-corrosion :

Tous les éléments métalliques sont galvanisés à chaud 600 gr/m². Avant galvanisation toutes les pièces sont préparées, façonnées et assemblées.

Dans le cas où la nouvelle structure doit être liaisonnée à une structure métallique existante, la fixation devra se faire au moyen d'accessoires en inox. Si aucune autre solution de système d'ancrage n'est réalisable, les assemblages par soudure sur chantier seront tolérés en tout dernier recours. Les cordons de soudure réalisés lors du montage devront alors être traité contre la corrosion au moyen de peinture au chromate de zinc compatible avec la galvanisation.

4. A fournir

Plan d'exécution et note de calcul

5. Comprend

- La conception du ou des éléments métalliques.
- L'établissement des plans d'exécution y compris le métrage et le contrôle de toutes les mesures nécessaires.
- La galvanisation à chaud.
- La fabrication, essais, fournitures, transports et stockages des matériaux et systèmes.
- La mise en œuvre et tous les moyens d'exécution ainsi que toute sujétion nécessaire.

(99)5 PRESCRIPTIONS GENERALES POUR OUVRAGES EN MAÇONNERIE

1. Concerne

Prescriptions complémentaires pour tous les ouvrages en maçonnerie du présent CSC.

2. documents d'application

Les maçonneries s'exécutent suivant les recommandations de :

- NIT 208 Rejointoiements des maçonneries
- NIT190 Protection des constructions enterrées contre l'infiltration des eaux de surface
- NIT 95 recommandations pour l'exécution des maçonneries
- NBN B24-001 (1980) Matériaux de maçonnerie - Terminologie;
- NBN B24-002 (1986) Maçonnerie - Terminologie générale;
- NBN B24-301 (1980) Conception et calcul des maçonneries;
- NBN B24-401 (1981) Exécution en maçonneries;
- NBN B14-001 (1985) Mortiers de maçonneries;

3. Exigences particulières :**Maçonnerie**

Les murs sont exécutés d'aplomb, de niveau et droits.

Les tolérances pour l'implantation et les dimensions des maçonneries sont de maximum 1 cm.

Tous les murs formant un ensemble sont construits en même temps.

La classe et la composition des mortiers seront déterminées suivant l'étude de l'ingénieur en stabilité.

L'épaisseur nominale des joints est de 1 cm.

Sauf prescriptions contraires, les joints verticaux sont alternés au demi-module.

Sauf indication contraire, la maçonnerie est destinée à recevoir un enduit ou un revêtement.

Lorsque la maçonnerie reste apparente et qu'il n'est pas prévu de poste séparé au mètre pour le jointoiement, les joints sont repressés et lissés à la dague à mesure de l'avancement.

Les maçonneries à enduire, ou qui sont à jointoyer à posteriori, sont exécutées à joints ouverts, d'une profondeur de 2 cm.

Isolation et étanchéité

A la base des murs du rez-de-chaussée, une couche d'étanchéité est posée à tous les endroits où l'humidité ascensionnelle pourrait suinter dans la superstructure ou les maçonneries.

L'isolation des murs contre l'humidité est posée sur toute la partie de construction à isoler. Les surfaces de contact sont suffisamment propres et lisses pour éviter les perforations.

L'isolation est placée dans un lit de mortier de 1 cm d'épaisseur.

Les bandes se recouvrent de minimum 0,10 m. Ces recouvrements sont collés sur toute leur surface. Ces surfaces à coller doivent être propres et sèches.

Dans le cas de murs extérieurs, doubles, cette protection se prolonge à travers le parement.

Armature pour maçonnerie

L'armature se compose de deux fils longitudinaux de 4,75 mm de diamètre reliés par un fil plié en diagonales continues de 3,75mm de diamètre.

La qualité de l'acier est BE50. Les fils longitudinaux sont profilés.

Le treillis est galvanisé après sa confection.

La largeur des treillis est adaptée à la largeur des murs.

La mise en oeuvre se fait avec un recouvrement de minimum 15 cm.

Les armatures sont posées aux endroits indiqués aux plans du bureau d'études.

Les joints dans lesquels sont placés les armatures ont une épaisseur de 15 mm.

5. Comprend

Dans le prix des maçonneries sont compris :

- le sciage des briques ou des blocs pour les parements apparents suivant l'appareillage imposé;
- les linteaux, en béton armé, jusqu'à 2 m de portée, sur la largeur des murs;
- les linteaux en cornière d'acier galvanisé, jusqu'à 2 m de portée, lorsque les linteaux sont construits de briques;
- les fourreaux pour les passages de canalisations, en PVC; le bitume armé à la base des murs;
- les ferrures d'ancrage en acier galvanisé pour le liaisonnement entre maçonnerie et béton armé;
- le rejointoiement en cours d'élévation (en montant), sauf s'il est prévu dans un article séparé.
- la fourniture et la pose des armatures de renforcement nécessaires (murfor)

6. Mesurage

- Pm compris dans les postes concernés

(99)511 PRESCRIPTIONS GENERALES POUR MORTIER DE REJOINTOIEMENT

1. Documents d'application

Prescriptions complémentaires pour tous les travaux de rejointoiement du présent CSC

2. Documents d'application

NIT 208 Jointoiement de maçonnerie

3. Exigences particulières**Matériau**

Sauf prescription contraire dans l'article spécifique, le rejointoiement se fera au moyen d'un matériau à base de ciment.

La couleur et la composition de ce dernier sont à soumettre à l'approbation de la D.T. au moyen d'un échantillon. Ce dernier sera réalisé au début des travaux de façon à pouvoir apprécier le mortier à l'état sec. Un échantillon de 5 x 10 x 2 cm sera gardé comme référence. L'ouvrage sera conforme aux échantillons retenus.

Il sera fait usage d'un mortier préfabriqué mélangé mécaniquement à sec, d'une homogénéité parfaite, de sorte que l'on puisse obtenir des livraisons successives de qualité et de couleur identiques.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur prendra les dispositions nécessaires afin d'obtenir la même teinte de rejointoiement sur l'ensemble de l'édifice.

Mise en oeuvre

Les joints seront rejointoyés de manière à ne présenter aucune trace d'outillage. Le joint est arasé à la pierre et repassé à la brosse douce légèrement humide.

Le mortier doit être pressé à fond de façon à ce que tout le joint soit rempli complètement. Il est rendu étanche à l'eau dans la masse et permet d'obtenir un joint sans fissuration capillaire.

L'ouvrage est réalisé conformément aux indications des fabricants, toutes sujétions comprises.

Le rejointoiement ne peut commencer qu'après vérification des joints évidés par la D.T.

Le rejointoiement se fera en une seule opération.