

CAHIER SPECIAL DES CHARGES
CLAUSES TECHNIQUES

ARCHITECTURE

REFERENCE :
IND0005_001

MAITRE DE L'OUVRAGE:
ADMINISTRATION COMMUNALE DE MOLENBEEK-SAINT-JEAN
Rue du Comte de Flandre, 20 - 1080 BRUXELLES.
Tél : 02/412.36.63

AUTEUR DE PROJET :
ARCHITECTURE :
VERS.A sprl
113 Avenue Henri Jaspar- 1060 Bruxelles
tél : 02 346 61 56

Modifications			
Rév.	Date	Sujet de la révision – articles modifiés	Origine
-		Première diffusion	

TABLE DES MATIERES

00	INTRODUCTION / GÉNÉRALITÉS	15
<u>00.10</u>	<u>préface – généralités</u>	<u>15</u>
	Normes et documents de référence :.....	15
	Performance énergétique du bâtiment (PEB) :	15
01	MODALITÉS DE L'ENTREPRISE	19
<u>01.00.</u>	<u>modalités de l'entreprise - généralités</u>	<u>19</u>
01.01.	généralités - visite préalable du chantier.....	19
01.02.	généralités - responsabilités.....	19
01.03.	généralités - intégralité de la soumission	19
01.05.	généralités - normes de référence.....	21
01.06.	généralités- attestations de contrôle	22
01.07.	généralités- acoustique	22
<u>01.10.</u>	<u>étude / stabilité - généralités</u>	<u>24</u>
<u>01.20.</u>	<u>étude / techniques - généralités</u>	<u>24</u>
<u>01.30.</u>	<u>état des lieux - généralités</u>	<u>24</u>
01.31.	état des lieux - constructions / attenantes PM.....	25
01.34.	état des lieux - voiries et trottoirs PM.....	25
01.35.	état des lieux - plantations PM.....	25
<u>01.40.</u>	<u>coordination du chantier - généralités</u>	<u>25</u>
01.41.	coordination du chantier - planning des travaux + planning de paiements PM	25
01.42.	coordination - direction du chantier et contrôle PM.....	25
01.43.	coordination du chantier - journal des travaux PM	26
01.44.	coordination du chantier - réunions de chantier PM	26
01.45.	coordination du chantier - contrôle et essais PM.....	27
01.46.	coordination du chantier - tracé de la zone de construction PM	28
01.47.	coordination du chantier - plans as-built PM.....	28
01.48.	coordination du chantier – évènement première pierre PM.....	31
<u>01.50.</u>	<u>prescriptions concernant la protection de l'environnement - généralités</u>	<u>31</u>
01.51.	prescriptions concernant la protection de l'environnement - ordre et propreté PM.....	32
01.52.	prescriptions concernant la protection de l'environnement - nuisance sonore PM.....	32
01.53.	prescriptions concernant la protection de l'environnement - nuisances dues à la poussière PM.....	33
01.54.	prescriptions concernant la protection de l'environnement - évacuation des déchets PM.....	33
<u>01.60.</u>	<u>prescriptions en matière de sécurité – généralités</u>	<u>33</u>
<u>01.90.</u>	<u>Taxes communales PM</u>	<u>34</u>
02	AMÉNAGEMENT DU CHANTIER	35
<u>02.00.</u>	<u>aménagement du chantier - généralités</u>	<u>35</u>
<u>02.30.</u>	<u>voies d'accès - généralités</u>	<u>35</u>
02.33.	voies d'accès - protection / voie publique PM.....	36

<u>02.40.</u>	<u>clôture provisoire - généralités PM.....</u>	<u>36</u>
<u>02.50.</u>	<u>panneaux d'affichage - généralités PM.....</u>	<u>37</u>
02.51.	panneaux d'affichage - panneau de chantier PM.....	38
<u>02.60.</u>	<u>baraques de chantier - généralités PM.....</u>	<u>38</u>
02.61.	baraques de chantier - remise / matériel & matériaux de construction PM.....	39
02.62.	baraques de chantier - local de réunion / bureau PM.....	39
02.63.	baraques de chantier - local pour le personnel / vestiaire PM.....	40
02.64.	baraques de chantier - équipements sanitaires PM.....	40
02.65.	baraques de chantier - toilettes PM.....	40
<u>02.70.</u>	<u>raccordements provisoires - généralités PM.....</u>	<u>41</u>
02.71.	raccordements provisoires - alimentation en électricité PM.....	41
02.72.	raccordements provisoires - alimentation en eau PM.....	43
02.73.	raccordements provisoires - évacuation des eaux PM.....	44
<u>02.80.</u>	<u>Echafaudage et grue – généralités PM.....</u>	<u>44</u>
<u>02.90.</u>	<u>Remise en état des trottoirs PM.....</u>	<u>45</u>
03	TRAVAUX DE DÉMOLITION ET DE SOUTÈNEMENT.....	46
<u>03.00.</u>	<u>travaux de démolition & de soutènement - généralités.....</u>	<u>46</u>
03.11.	démolition / démontage FFT.....	47
<u>03.20.</u>	<u>démolition / éléments de gros-œuvre - généralités.....</u>	<u>48</u>
03.21.	démolition / éléments de gros-œuvre - divers PG.....	48
<u>03.60.</u>	<u>démolition / techniques fluides - généralités.....</u>	<u>49</u>
03.61.	démolitions spécifiques - conduites / enterrées / en surface PG.....	49
<u>03.90.</u>	<u>démolition / intervention mitoyen.....</u>	<u>49</u>
03.91.	démolition / démontage.....	49
03.91.a	démolition / démontage – remplacement briques QP M2.....	50
03.92.	démolition / nettoyage et décapage.....	50
03.92.a	démolition / nettoyage et décapage – briques apparentes QP M2.....	50
03.93	démolition / remise en état PM.....	50
03.93.a	démolition / remise en état - cimentage QP M2.....	50
03.93.b	démolition / remise en état - rejointoiement de façade et ragréages QP M2.....	51
03.93.f	démolition / remise en état – mitoyen vers bâtiment QP M2.....	51
03.93.g	démolition / remise en état – mitoyen vers jardin QP M2.....	52
04	GESTION DES DECHETS DE DEMOLITION.....	53
<u>04.00.</u>	<u>Gestion des déchets – Généralités PM.....</u>	<u>53</u>
04.10.	gestion des terres polluées - généralités PM.....	54
05	PLAN DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ.....	55
<u>05.00.</u>	<u>plan de sécurité et de santé - généralités PM.....</u>	<u>55</u>
10	TERRASSEMENTS INFRASTRUCTURE.....	56
<u>10.00.</u>	<u>terrassements infrastructure - généralités.....</u>	<u>56</u>

10.10.	déblaiement préalable du terrain - généralités.....	56
10.40.	terrassment – général.....	56
10.43.	terrassment - évacuation des terres excavées.....	56
10.43.43.	terrassment - évacuation des terres excavées vers un site de dépôt agréé - classe III PM 56	
10.50.	enlèvement de massifs – généralités PM.....	56
10.60.	épuisement des eaux – généralités PG.....	57
10.70.	remblais - généralités.....	58
10.72.	remblais – terres apportées.....	58
10.72. a	remblais – terres apportées QP m ³	58
10.73.	remblais – sable pierrailles.....	58
10.73. a	remblais – sable pierrailles QP m ³	58
12	FONDACTIONS DIRECTES.....	59
12.20.	boucle de terre – généralités PM.....	59
14	MAÇONNERIES SOUTERRAINES.....	60
14.00.	maçonneries souterraines – généralités PM.....	60
14.40.	étanchéité – généralités.....	60
14.48.	étanchéité – étanchéité bitumineuse QP m ²	60
14.49.	étanchéité – EPDM PM.....	60
14.50.	percements & blochets - généralités.....	61
14.51.	percements & blochets - modules de raccordement PM.....	62
15	DALLES DE SOL INFRASTRUCTURE.....	63
15.00.	dalles de sol infrastructure - généralités.....	63
15.10.	couches de propreté – généralités PM.....	63
15.11.	couches de propreté - béton de centrale / non armé.....	63
15.20.	dalles portantes sur terre-plein – généralités PM.....	63
15.40.	couches d'étanchéité – généralités PM.....	63
15.41.	couches d'étanchéité - membranes / PE PM.....	64
15.44.	couches d'étanchéité - lés / EPDM PM.....	65
16	ISOLATION THERMIQUE INFRASTRUCTURE.....	66
16.00.	isolation thermique infrastructure – généralités.....	66
16.10.	isolation thermique sur terre-plein - généralités.....	66
16.12.	isolation thermique sur terre-plein - polystyrène / extrudé (XPS) QF M2.....	67
16.20.	isolation thermique des murs enterrés - généralités.....	68
16.22.	isolation thermique des murs enterrés - polystyrène / extrudé (XPS) QF M2.....	68
17	ÉLÉMENTS D'ÉGOUT ENTERRÉS.....	69
20	MAÇONNERIE D'ÉLEVATION.....	70
20.00.	maçonnerie d'élévation – généralités.....	70
20.10.	mur de contre-façade – généralités.....	70
20.12.	mur de contre-façade - briques de terre cuite / perforées.....	70

20.16.	mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé	70
20.16.a	mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé 19cm – hauteur 5cm QF m	71
20.16.b	mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé 19cm – hauteur 10cm QF m	72
20.16.c	mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé 19cm – hauteur 40cm QF m3	72
20.16.d	mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé 14cm – hauteur 10cm QF m3	72
20.16.e	mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé 9cm – hauteur 140cm QF m3	72
<u>20.40.</u>	<u>membranes anticapillaires – généralités PM.....</u>	<u>73</u>
20.41.	membranes anticapillaires - feuilles / PE PM.....	73
21	MAÇONNERIE NON-PORTANTE	74
<u>21.00.</u>	<u>maçonnerie non-portante - généralités.....</u>	<u>74</u>
<u>21.10.</u>	<u>cloisons – généralités.....</u>	<u>75</u>
21.12.	cloisons - briques de terre cuite / perforées.....	75
21.12.a	Epaisseur 14 cm QF m ²	76
21.12.b	Epaisseur 9 cm QF m ²	76
21.17.	cloisons - blocs de plâtre	76
21.17.a	cloisons - blocs de plâtre 10cm QF m3.....	78
<u>21.30.</u>	<u>suppléments – généralités PM.....</u>	<u>79</u>
21.33.	suppléments – joints de maçonnerie apparente PM	79
<u>21.40.</u>	<u>membranes anticapillaires – généralités.....</u>	<u>79</u>
21.41.	membranes anticapillaires - feuilles / PE PM.....	79
21.44.	membranes anticapillaires - caoutchouc de butyle PM.....	79
22	ISOLATION DES MURS EN SUPERSTRUCTURE	80
<u>22.00.</u>	<u>isolation des murs en superstructure – généralités</u>	<u>80</u>
<u>22.10.</u>	<u>isolation des murs creux / isolation thermique - généralités</u>	<u>80</u>
22.11.	isolation des murs creux / isolation thermique – laine minérale (LM).....	82
22.11.a	isolation des murs creux / isolation thermique – voisins #1	82
<u>22.40.</u>	<u>isolation injectée – généralités.....</u>	<u>83</u>
22.42.	isolation injectée – polyuréthane PM.....	83
<u>22.80.</u>	<u>étanchéité à l'air.....</u>	<u>83</u>
22.81.	étanchéité à l'air PM	83
24	ÉLÉMENTS DE FAÇADE / PIERRES DE CONSTRUCTION	86
<u>24.00.</u>	<u>éléments de façade / pierres de construction - généralités.....</u>	<u>86</u>
<u>24.02.</u>	<u>généralités - béton.....</u>	<u>89</u>
<u>24.10.</u>	<u>seuils de portes et fenêtres - généralités</u>	<u>89</u>
24.12.	seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton	90
24.12.a	seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce	91
24.12.b	seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce	91
24.12.c	seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce	91
24.12.d	seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce	91

24.12.e	seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce	92
24.12.f	seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce	92
24.30.	<u>plinthes - généralités</u>	<u>92</u>
24.32.	plinthes - béton décoratif	93
24.32.a	plinthes - béton décoratif QF m	94
24.32.b	plinthes - béton décoratif QF Pc	95
24.60.	<u>pierres de couverture - généralités</u>	<u>95</u>
24.62.	pierres de couverture - éléments préfabriqués en béton	96
24.62.a	pierres de couverture - éléments préfabriqués en béton- type A QF M	97
24.62.b	pierres de couverture - éléments préfabriqués en béton- type B QF Pce	97
24.62.c	pierres de couverture - éléments préfabriqués en béton- type C QF M	97
24.62.d	pierres de couverture - éléments préfabriqués en béton - type D QF Pce	98
25	CONDUITS DE FUMÉE ET DE VENTILATION	99
25.00.	<u>conduits de fumée et de ventilation - généralités</u>	<u>99</u>
25.30.	<u>pénétrations de toiture - généralités</u>	<u>99</u>
25.32.	pénétrations de toiture	99
25.32.b	pénétrations de toiture- acier inoxydable PM	99
26	ÉLÉMENTS DE STRUCTURE EN BÉTON ARMÉ	101
26.00.	<u>éléments de structure en béton armé - généralités</u>	<u>101</u>
26.26.	éléments préfabriqués en béton - escaliers et paliers	101
26.33.	suppléments - traitement du béton à posteriori	101
27	ÉLÉMENTS DE STRUCTURE EN ACIER	102
27.00.	<u>éléments de structure en acier - généralités</u>	<u>102</u>
28	DALLES PORTANTES EN BETON ARME	103
28.00.	<u>dalles portantes en béton armé - généralités PM</u>	<u>103</u>
33	TOITURES PLATES / DALLE SUPPORT	104
33.00.	<u>toitures plates / dalle support - généralités</u>	<u>104</u>
33.50.	<u>béton de pente - généralités</u>	<u>104</u>
33.52.	béton de pente sur dalle en béton - isolant PM	105
33.52.a	béton de pente sur dalle en béton - isolant / toiture QF M2	105
34	TOITURES PLATES / ISOLATION THERMIQUE	107
34.00.	<u>toitures plates / isolation thermique - généralités</u>	<u>107</u>
34.10.	<u>panneaux d'isolation - généralités</u>	<u>108</u>
34.18.	panneaux d'isolation - mousse de polyisocyanurate (PIR) PM	109
34.18.a	panneaux d'isolation - mousse de polyisocyanurate (PIR) 25cm QF m2	109
34.18.b	panneaux d'isolation - mousse de polyisocyanurate (PIR) rehausses 14cm QF m2	109
35	TOITURES PLATES / REVÊTEMENT D'ÉTANCHÉITÉ	111
35.00.	<u>toitures plates / revêtements d'étanchéité - généralités</u>	<u>111</u>
35.30.	<u>monocouche / membranes hautement polymérisées - généralités</u>	<u>113</u>

35.32.	étanchéité / membranes hautement polymérisées – EPDM PM	113
35.32.a	sous-couche PM	114
35.32.b	couche supérieure QF m ²	114
35.32.c	relevés PM	114
<u>35.40.</u>	<u>lestage - généralités</u>	<u>115</u>
35.41.	revêtement de terrasse – dalles sur plots QF m2	115
35.44.	lestage – toiture verte QF m2.....	116
36	OUVERTURES POUR FENÊTRES DE TOITURE	118
<u>36.00.</u>	<u>ouvertures pour fenêtres de toiture - généralités</u>	<u>118</u>
<u>36.20.</u>	<u>coupoles - généralités.....</u>	<u>118</u>
36.22.	coupoles – exutoire de fumée QF P	119
37	RIVES DE TOITURE & CORNICHES.....	121
<u>37.00.</u>	<u>rives de toiture & corniches - généralités.....</u>	<u>121</u>
<u>37.10.</u>	<u>solins / contre-solins / bandes de raccord - généralités.....</u>	<u>121</u>
37.13.	solins / contre-solins / bandes de raccord – zinc QF m	121
37.19.	solins / contre-solins / raccord aux bâtiments existants PM.....	123
37.19.a	raccord aux batiments existants / rue Heyvaert 16 QF m.....	123
37.19.b	raccord aux batiments existants / Quai de l'industrie 5B QF m.....	123
38	EVACUATION DES EAUX DE TOITURE.....	125
<u>38.00.</u>	<u>évacuation des eaux de toiture - généralités.....</u>	<u>125</u>
<u>38.30.</u>	<u>tuyaux de descente - généralités.....</u>	<u>126</u>
38.32.	tuyaux de descente - matière synthétique / PE QF m.....	127
<u>38.50.</u>	<u>accessoires – généralités PM</u>	<u>128</u>
38.51.	accessoires - avaloirs de toiture & tubulures PM	128
38.52.	accessoires - crépines & crapaudines PM	129
38.53.	accessoires - écoulement de terrasse PM	129
38.54.	accessoires - gargouilles PM	130
39	ACCESSOIRES DE TOITURE	131
<u>39.10</u>	<u>Accessoires de toiture – sécurité</u>	<u>131</u>
39.13	Accessoires de toiture - sécurité / ancrage avec lestage QF Pce	132
40.	PORTES ET FENETRES EXTERIEURES	133
<u>40.00.</u>	<u>portes et fenêtres extérieures - généralités.....</u>	<u>133</u>
<u>40.30.</u>	<u>profils / aluminium –généralités PM.....</u>	<u>141</u>
40.32.	profils / aluminium –à rupture thermique / anodisé PM	145
40.32.a	profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type A m2.....	147
40.32.b	profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type B m2.....	148
40.32.c1.	profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type C1 m2.....	148
40.32.c2.	profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type C2 m2	149
40.32.d1.	profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type D1 m2.....	150

40.32.d2.	profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type D2 m2.....	150
40.32.e1.	profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type E1 m2.....	151
40.32.e2.	profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type E2 m2	152
40.32.e3.	profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type E3 m2	152
40.50.	<u>quincaillerie – généralités PM</u>	153
40.51.	quincaillerie - charnières & paumelles PM	154
40.52.	quincaillerie - serrures PM.....	154
40.53.	quincaillerie - poignées de fenêtre PM	156
40.54.	quincaillerie - poignées de porte PM.....	157
40.55.	quincaillerie - poignées fixes PM	157
40.60.	<u>grille de ventilation – généralités</u>	158
40.64.	grille de ventilation PM	158
40.80.	<u>accessoires – généralités PM</u>	158
40.84.	accessoires - arrêts de porte PM	158
40.85.	accessoires - numéros de maison PM.....	159
40.87	accessoires - Protection contre les chutes / profils – acier PM	159
40.90.	<u>étanchéité à l'eau – raccord châssis PM</u>	160
41.	VITRAGE EXTERIEUR ET ELEMENTS DE REMPLISSAGE	162
41.00.	<u>vitrage extérieur et éléments de remplissage - généralités.....</u>	162
41.30.	<u>vitrage à isolation thermique améliorée – généralités</u>	163
41.31.	<u>vitrage à isolation thermique améliorée – triple vitrage.....</u>	164
41.50.	<u>vitrages de sécurité – généralités.....</u>	164
41.55.	vitrages de sécurité - à isolation thermique / feuilleté PM	164
43.	JOINTOIEMENTS DE FAÇADE & MASTICS.....	166
43.00.	<u>jointoiements de façade et mastics - généralités</u>	166
43.10.	<u>cordons d'étanchéité - généralités</u>	166
43.11.	cordons d'étanchéité - mousse de polyuréthane PM.....	166
43.20.	<u>remplissages de joints - généralités.....</u>	167
43.21.	remplissages de joints - élastique / silicones PM	167
44.	REVETEMENTS DE FACADE	169
44.00.	<u>revêtements de façade - généralités.....</u>	169
44.80.	<u>Isolation thermique façade suspendue - général.....</u>	169
44.84.	Isolation thermique façade suspendue - EPS	170
44.84.10.a	Isolation thermique façade suspendue – EPS/30 cm QF m2.....	170
44.84.b	Isolation thermique façade suspendue – EPS/20 cm QF m2.....	170
44.84.c	Isolation thermique façade suspendue – EPS/5 cm QF m2	171
44.90.	<u>Revêtements de façade rigides collés</u>	171
44.91.	Revêtements de façade rigides collés - préparation du support.....	171
44.93.	Revêtements de façade rigides collés - système " isolant+plaquettes en terre cuite émaillées collées" généralités	172

44.94	Revêtements de façade rigides collés - système "isolant+plaquettes en terre cuite collées" assemblé sur place.....	175
44.94.a	Revêtements de façade rigides collés - système "isolant+plaquettes en terre cuite collées" assemblé sur place – façade droite.....	180
44.94.b	Revêtements de façade rigides collés - système "isolant+plaquettes en terre cuite collées" assemblé sur place – façade courbe.....	180
46.	ESCALIERS EXTERIEURS ET RAMPES	181
<u>46.00.</u>	<u>escaliers extérieurs et rampes - généralités</u>	<u>181</u>
<u>46.30.</u>	<u>garde-corps – généralités</u>	<u>181</u>
46.31.	garde-corps - acier	182
46.31.a	garde-corps - acier - passerelle QF m.....	183
	Matériau.....	183
46.31.b	garde-corps - acier - bord de toiture passerelle QF m.....	184
	Matériau.....	184
46.31.c	garde-corps - acier - escalier QF m.....	184
46.31.d	garde-corps - acier - fenêtres QF m	185
<u>46.60.</u>	<u>mains-courantes – généralités</u>	<u>186</u>
46.61	mains-courantes - acier QF m	186
50	ENDUITS INTÉRIEURS	188
<u>50.00.</u>	<u>enduits intérieurs - généralités PM</u>	<u>188</u>
<u>50.10.</u>	<u>enduits de parois intérieures - généralités PM</u>	<u>194</u>
50.11.	enduits de parois intérieures - enduit fabriqué en usine / composition prédosée QF m ²	194
<u>50.20.</u>	<u>enduits sur plafonds - généralités PM</u>	<u>195</u>
50.23.	enduits sur plafonds - enduit pelliculaire / égalisation des prédalles QF m ²	195
51	FINITIONS INTERIEURES EN PLAQUES	197
<u>51.00.</u>	<u>finitions intérieures en plaques - généralités PM</u>	<u>197</u>
<u>51.30.</u>	<u>revêtements de plafonds - généralités PM.....</u>	<u>200</u>
51.32.	revêtements de plafonds - plâtre enrobé de carton / plafond suspendu QF m ²	201
<u>51.60.</u>	<u>habillage / gaines pour les conduites - généralités</u>	<u>203</u>
51.62.	habillage / gaines pour les conduites – bois QP st.....	203
<u>51.70.</u>	<u>trappes de visite / gaines pour les conduites – généralités.....</u>	<u>204</u>
51.74.	trappes de visite / gaines pour les conduites - ignifuge PM.....	204
<u>51.80.</u>	<u>habillage / bords de baignoires et douches - généralités</u>	<u>205</u>
51.81.	habillage / bords de baignoires et douches – panneaux légers PM.....	205
51.81.a	habillage / bords de bain – panneaux légers QF Pc.....	206
51.81.b	habillage / bords de douche – panneaux légers QF Pc	206
52	CHAPES ET SOLS INDUSTRIELS	207
<u>52.00.</u>	<u>chapes et sols industriels - généralités PM.....</u>	<u>207</u>
<u>52.10.</u>	<u>couches de remplissage isolantes – généralités PM.....</u>	<u>213</u>
52.14.	couches de remplissage isolantes - mousse de polyuréthane projetée	214

52.14.a	épaisseur 9 CM QF m ²	215
52.14.b	épaisseur 6 CM QF m ²	215
<u>52.20.</u>	<u>membranes d'étanchéité - généralités PM</u>	<u>215</u>
52.21.	membranes d'étanchéité - feuilles / PE PM	216
<u>52.40.</u>	<u>isolation acoustique du sol - généralités PM</u>	<u>217</u>
52.48.	isolation acoustique du sol - laine minérale QF m ²	218
52.48.a	2 x épaisseur 30 mm QF m ²	218
52.49.	isolation acoustique du sol - composite QF m ²	219
<u>52.50.</u>	<u>chapes ordinaires - généralités PM</u>	<u>220</u>
52.54.	chapes ordinaires - flottantes / légèrement armées QF M2	221
<u>52.70.</u>	<u>sols industriels - généralités PM</u>	<u>222</u>
52.73.	sols industriels - mortier époxy QF m ²	223
53	REVETEMENTS DE SOL INTERIEURS	225
<u>53.00.</u>	<u>revêtements de sol intérieurs - généralités PM</u>	<u>225</u>
<u>53.30.</u>	<u>revêtements de sol souples - généralités PM</u>	<u>226</u>
53.31.	revêtements de sol souples - linoléum	230
53.31.a	épaisseur 3 mm QF m ²	231
<u>53.40.</u>	<u>plinthes - généralités PM</u>	<u>231</u>
53.41.	plinthes - céramique PM	232
53.45.	plinthes - bois QF m	233
<u>53.70.</u>	<u>accessoires - généralités PM</u>	<u>234</u>
53.71.	accessoires - profils de désolidarisation PM	234
53.72.	accessoires - cadres pour paillasons QF P	234
53.73.	accessoires - paillasons QF P	235
53.76.	accessoires - arrêts de portes PM	235
54	PORTES & FENETRES INTERIEURES	236
<u>54.00.</u>	<u>portes & fenêtres intérieures - généralités PM</u>	<u>236</u>
<u>54.10.</u>	<u>huisseries de portes - généralités</u>	<u>240</u>
54.11.	huisseries de portes - bois PM	242
<u>54.20.</u>	<u>vantaux de porte - généralités PM</u>	<u>243</u>
54.22.	vantaux de porte - bois / âme pleine PM	245
54.22.a	largeur du vantail 780mm PM	245
54.22.b	largeur du vantail 880mm PM	245
54.29.	ensemble de porte	246
54.29.a	ensemble de porte - type 1 QF Pce	246
54.29.b	ensemble de porte - type 2 QF Pce	247
<u>54.30.</u>	<u>ensembles de porte / résistant au feu - généralités PM</u>	<u>247</u>
54.31.	ensembles de porte / résistant au feu - porte pleine / huisserie en bois	250
54.31.a	ensembles de porte / résistant au feu - porte pleine / huisserie en bois QF pce	251

54.40.	<u>quincaillerie - généralités PM.....</u>	<u>251</u>
54.41.	quincaillerie - charnières & paumelles PM	252
54.42.	quincaillerie - serrures de portes PM	253
54.43.	quincaillerie - poignées de porte PM.....	254
54.44.	quincaillerie - ferme-porte PM.....	255
<u>54.50.</u>	<u>accessoires - généralités PM</u>	<u>256</u>
54.51.	accessoires - arrêts de portes PM	256
54.53.	accessoires - grilles de portes PM.....	256
54.55.	accessoires - plaquettes signalétiques PM.....	256
54.56.	accessoires - lisse de porte PM.....	257
56	ESCALIERS INTERIEURS ET RAMPES	258
<u>56.00.</u>	<u>Escaliers intérieurs et rampes - général</u>	<u>258</u>
56.42.	garde-corps - acier	258
57	MOBILIER INTERIEUR FIXE.....	259
<u>57.00.</u>	<u>meublier intérieur fixe - généralités PM.....</u>	<u>259</u>
<u>57.10.</u>	<u>meublier de cuisine - généralités PM.....</u>	<u>260</u>
57.11.	meublier de cuisine - PM.....	262
57.11.a	Type 1 QF Pce	265
57.11.b	hotte QF Pce	265
57.11.c	taque de cuisson QF Pce.....	265
<u>57.20.</u>	<u>meublier de salle de bains - généralités</u>	<u>266</u>
57.21.	meublier de salle de bains - complet.....	267
57.21.a	Type 1 QF Pce	269
<u>57.30.</u>	<u>armoires encastrées / autres - généralités.....</u>	<u>269</u>
57.31.	armoires encastrées - complet PM.....	270
57.31.a	Type 1 QF Pce	270
<u>57.50.</u>	<u>boîtes aux lettres - généralités PM.....</u>	<u>270</u>
57.52.	boîtes aux lettres - metal QF P.....	271
57.53.	boîtes aux lettres - étanche à l'air + isolée QF P.....	272
<u>57.60.</u>	<u>Plaque d'inauguration QF pce</u>	<u>273</u>
<u>57.90.</u>	<u>parking vélo QF pce.....</u>	<u>273</u>
58	REVETEMENTS DE TABLETTES ET DE MURS	276
<u>58.00.</u>	<u>revêtements de tablettes et de murs - généralités PM.....</u>	<u>276</u>
<u>58.10.</u>	<u>tablettes de fenêtre - généralités PM</u>	<u>276</u>
58.16.	tablettes de fenêtre - bois QF ml.....	277
<u>58.20.</u>	<u>carrelage mural - généralités PM.....</u>	<u>278</u>
58.22.	carrelage mural - céramique PM.....	280
58.21.a	carrelage mural - céramique 100 x 100 mm QF m ²	281
60	INSTALLATIONS SANITAIRES / CANALISATIONS	283

60.00.	<u>installations sanitaires / canalisations - généralités</u>	<u>283</u>
61	<u>INSTALLATIONS SANITAIRES / APPAREILS & ACCESSOIRES</u>	<u>284</u>
61.00.	<u>installations sanitaires / appareils & accessoires- généralités</u>	<u>284</u>
61.10.	<u>cuvettes de W-C. & accessoires - généralités.....</u>	<u>285</u>
61.12.	cuvettes de W-C. & accessoires - suspendues QF P.....	287
61.20.	<u>lave-mains & accessoires - généralités</u>	<u>288</u>
61.21.	lave-mains & accessoires - modèle mural / porcelaine sanitaire QF P.....	289
61.30.	<u>lavabos & accessoires - généralités</u>	<u>290</u>
61.32.	lavabos & accessoires - modèle encastré QF P.....	291
61.40.	<u>baignoires - généralités</u>	<u>292</u>
61.42.	baignoires - acrylique.....	293
61.42.A	dimensions 1700 x 800 mm QF P.....	293
61.50.	<u>douches - généralités.....</u>	<u>293</u>
61.52.	douches - acrylique	294
61.52.a	dimensions 900 x 900 mm QF P.....	295
61.60.	<u>accessoires spéciaux - généralités.....</u>	<u>295</u>
61.62.	accessoires spéciaux - portes / cloisons de douche QF P.....	295
61.70.	<u>éviers - généralités.....</u>	<u>296</u>
61.72.	éviers - modèle encastré / acier inoxydable	297
61.72. a	simple cuvette 1200 x 430 mm QF P.....	297
62	<u>INSTALLATIONS SANITAIRES / ROBINETS ET CLAPETS</u>	<u>299</u>
62.00.	<u>installations sanitaires / robinets et clapets - généralités</u>	<u>299</u>
62.50.	<u>robinets monotrou - généralités.....</u>	<u>301</u>
62.51.	robinets monotrou - robinet pour lave-mains QF P.....	303
62.52.	robinets monotrou - mélangeur/mitigeur pour lavabo QF P.....	303
62.53.	robinets monotrou - robinet mélangeur/mitigeur pour évier QF P.....	303
62.60.	<u>robinets mélangeurs/mitigeurs muraux - généralités</u>	<u>304</u>
62.61.	robinets mélangeurs/mitigeurs muraux - mélangeur/ mitigeur de bain & armature QF P.....	305
62.62.	robinets mélangeurs/mitigeurs muraux - mélangeur/ mitigeur pour douche & armature QF P	306
67	<u>INSTALLATION DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE.....</u>	<u>307</u>
67.00.	<u>installation de lutte contre l'incendie - généralités.....</u>	<u>307</u>
67.80.	pictogrammes - signalisation FFT	307
68	<u>VENTILATION.....</u>	<u>308</u>
68.00.	<u>ventilation - généralités.....</u>	<u>308</u>
68.63.	sorties de ventilation en toiture PM.....	308
68.80.	<u>étanchéité et ponts thermiques</u>	<u>308</u>
68.81.	infiltrométrie PG FFT.....	308
70	<u>ELECTRICITE / RESEAU INTERIEUR.....</u>	<u>310</u>
70.72.	équipements particuliers - alimentation des exutoires de fumée PM	310

80	TRAVAUX DE PEINTURE INTERIEURS	311
80.00.	<u>travaux de peinture intérieurs - généralités PM</u>	<u>311</u>
80.10.	<u>sur enduit & plaques de carton-plâtre - généralités PM.....</u>	<u>315</u>
80.12.	sur enduit & plaques de carton-plâtre - peinture acrylique PM	316
80.12.a	Parois QF m ²	317
80.12.b	Plafonds QF m ²	318
80.20.	<u>sur béton & enduits au ciment - généralités 05-03-09</u>	<u>318</u>
80.21.	sur béton & enduits au ciment - résines synthétiques en dispersion.....	318
80.21.a	Parois QF m ²	319
80.30.	<u>sur la maçonnerie - généralités</u>	<u>319</u>
80.30.a	Parois QF m ²	321
80.50.	<u>sur bois & panneaux ligneux - généralités PM</u>	<u>321</u>
80.51.	sur bois & panneaux ligneux - résine acrylique en dispersion PM	322
81	TRAVAUX DE PEINTURE EXTERIEURS	323
81.00.	<u>travaux de peinture extérieurs - généralités PM</u>	<u>323</u>
81.10.	<u>sur la maçonnerie - généralités</u>	<u>325</u>
81.11.	sur la maçonnerie - résines acryliques en dispersion	326
81.11.a	Parois QF m ²	326
81.40.	<u>sur acier non traité et galvanisé- généralités</u>	<u>327</u>
81.42.	sur acier galvanisé - résines alkydes FH m ²	328
81.42.a	Balustrades et garde-corps – fenêtres QF m.....	328
81.42.b	Balustrades et garde-corps – passerelles QF m	328
81.42.c	Balustrades et garde-corps – escaliers QF m.....	329
81.42.d	Mains courantes QF m.....	329
81.42.e	Profilés en métal QF m ²	329
90.	ABORDS	330
91.	TERRASSEMENTS, SOUS-FONDATEMENTS ET FONDATIONS	331
91.10.	<u>Déblais, remblai pour aménagements des abords</u>	<u>331</u>
91.20.	<u>remblais - généralités.....</u>	<u>331</u>
91.21.	Remblais – terre arable – QF m ³	332
91.30.	<u>Sous-fondations de revêtements de sols extérieurs.....</u>	<u>333</u>
91.31.	Géotextile en polypropylène - PM.....	333
91.40.	<u>fondations – généralités</u>	<u>334</u>
91.41.	fondation - empièvements QF M3.....	334
93.	REVETEMENTS DE SOLS EXTERIEURS	335
93.10.	<u>Revêtements de sols extérieurs</u>	<u>335</u>
93.11.	Revêtements en béton coulé sur place.....	335
93.11.1	Revêtements en béton coulé sur place continu en béton armé QF m2	335
93.11.1.D	Revêtements en béton coulé sur place continu en béton armé, sciage	336

nature du marché: QF.....	336
93.11.4 Revêtements en béton coulé sur place, traitement de surface	336
93.11.4b Revêtements en béton coulé sur place, traitement de surface, dénudage chimique	336
94 PLANTATION ET ENGAZONNEMENT	337
<u>94.10. Préparation du terrain pour plantation et engazonnement</u>	<u>337</u>
94.15. Déblais pour plantation : fosses à arbres.....	337
<u>94.20. création d'engazonnement – généralités PM.....</u>	<u>337</u>
94.21. création d'engazonnement – semis QF M2	337
<u>94.30. Plantation de végétaux ligneux.....</u>	<u>340</u>
94.31. Plantation d'arbres à hautes tiges – QF Pce	340
94.53. Plantation d'arbustes ligneux – arbustes QF Pc.....	340

00 INTRODUCTION / GÉNÉRALITÉS

00.10 préface – généralités

L'ATTENTION DE L'ENTREPRISE EST ATTIRÉE SUR LE FAIT QUE LES LOGEMENTS RÉPONDENT AU STANDARD PASSIF AU SENS DES EXIGENCES PEB.

L'entreprise devra donc prêter une attention particulière lors de la pose des isolants, de façon à éviter les ponts thermiques en tous points, lors de la réalisation de l'étanchéité à l'air de façon à satisfaire aux tests prévus, au choix et à la mise en œuvre des techniques, spécialement de chauffage et ventilation. Le choix des sous-traitants pour ces différents postes devra être réalisé suivant les compétences spécifiques de ces derniers dans des ouvrages similaires.

Normes et documents de référence :

Sont d'application notamment :

- NBN EN 13829, ISO 9972 :2006 : Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments – Méthode par ventilateur ;
- les cahiers du CSTC N°1/2007 – Cahier 6 pages 1 à 4 ;
- « Spécifications supplémentaires sur la mesure de l'étanchéité à l'air des bâtiments dans le cadre de la réglementation PEB » – Version 1 du 20 octobre 2008 (disponible sur le site www.epbd.be);
- Les performances thermiques de matériaux sont définis selon les critères suivants :
 - ⇒ - La conductibilité du matériau est reconnue si le matériau possède un ATG, ou un ETA, ou s'il est repris sur le site www.epbd.be, ou encore si le fabricant remet un certificat signé qui mentionne la norme européenne ou nationale reconnue d'application pour le calcul de la conductibilité.
 - ⇒ Dans tous les autres cas, il faudra considérer les valeurs par défaut reprises dans la NBN B 62-002:2008

Performance énergétique du bâtiment (PEB) :

Documents d'application

L'Arrêté du 21 février 2013 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale modifiant l'arrêté du 21 décembre 2007 déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments et modifications du 3 avril 2014, du 19 juin 2015 et du 26 janvier 2017. Cette réglementation, d'application pour les projets dont la demande de permis d'urbanisme est déposée à partir du 1/7/2017 est aussi communément appelée « PEB 2017. »

Pour mémoire, tous les matériaux, accessoires et dispositions nécessaires au respect de ces impositions sont compris dans les prix unitaires des différents postes et / ou de l'entreprise dans son ensemble, même s'ils ne font pas l'objet d'un poste spécifique, et ce tant pour les parties architecture que stabilité et techniques spéciales.

Construction passive :

L'immeuble pour sa partie logement sera de type construction passive, dans laquelle pour chaque logement :

- besoin net annuel en énergie de chauffage par m² de surface de référence énergétique (surface nette conditionnée) $\leq 15\text{kWh/m}^2$ an ;
- lors de tests d'étanchéité à l'air, menés conformément à la NBN EN 13829, avec une différence de pression de 50 Pascals entre l'intérieur et l'extérieur, la perte d'air ne peut excéder 60% du volume par heure : n50 de maximum 0,6 / heure. Cette performance est à atteindre pour chacun des logements
- probabilité du risque de surchauffe : $\leq 5\%$

Remarques importantes.

La présente entreprise comprend l'achèvement complet des ouvrages cités au présent cahier des charges ou représentés aux plans. Les ouvrages comprendront toutes les sujétions et travaux préparatoires ou complémentaires nécessaires à une exécution complète et parfaite suivant les règles de l'art, même dans les cas où ces sujétions et travaux ne seraient pas explicitement décrits dans les présentes clauses techniques.

Complémentarité des documents.

Conformément aux **RGE**, les plans, plans de détail, cahiers des charges, bordereaux, etc... se complètent mutuellement. Certaines informations figurent dès lors uniquement dans l'un ou l'autre document. De ce fait, ces documents doivent être lus ensemble pour former l'ensemble de l'information sur le projet. Le fait qu'une information figure dans un document mais pas dans d'autres, ne constitue pas une contradiction et cette information constitue une obligation.

Les documents d'entreprise sont complétés en cours d'exécution du contrat par les fiches techniques, plans d'exécution, etc ... approuvés en cours d'exécution.

Pour rappel concernant les quantités :

Concernant les postes à quantité forfaitaire, le soumissionnaire est tenu de vérifier et de corriger les erreurs qu'il découvre dans les quantités en tenant compte de plans, du cahier spécial des charges, de ses connaissances ou de ses constatations personnelles ; il joint à son offre une note justifiant ces modifications.

Dès l'ouverture des offres, le soumissionnaire ne peut plus élever aucune réclamation du chef des erreurs ou lacunes qui pourraient être signalées dans le métré mis à la disposition des soumissionnaires par le pouvoir adjudicateur. Les indications portées dans ce métré ne sont données qu'à titre de simples renseignements et ne peuvent être invoquées que pour suppléer, s'il y a lieu, à une insuffisance du cahier spécial des charges et des plans approuvés.

Tracé et dimensionnement :

L'entrepreneur est tenu sous sa propre responsabilité de vérifier les dimensions réelles d'exécution en fonction de la situation existante. En cas de différence significative des données de la situation existante relevées par l'entrepreneur par rapport au dimensionnement prévu aux plans, l'entrepreneur est tenu d'en informer la Direction des Travaux, qui définit les adaptations éventuelles à apporter aux mesures des dits documents d'exécution.

Rôle de l'entrepreneur

L'entrepreneur est tenu de remettre prix en parfaite conformité avec les documents d'adjudication. Cependant, il ne peut en aucun cas se considérer comme l'exécutant incompetent et servile des solutions techniques prescrites par les auteurs de projet dans leurs études ou en cours d'exécution. En sa qualité de praticien de la construction, l'entrepreneur assume les responsabilités techniques de l'exécution. Il a l'obligation de prévenir les auteurs de projet de toutes dispositions anormales ou contraires aux règles techniques qui existeraient dans les documents d'entreprise, tant dans le domaine de la conception que des méthodes d'exécution.

Choix des matériaux

Tous les matériaux éventuellement laissés au choix de l'entrepreneur (blocs, bétons,...) sont de bonne qualité, adaptés à l'usage prévu et conformes aux normes et spécifications techniques applicables. Tous ces matériaux doivent être approuvés préalablement par l'auteur de projet et, le cas échéant, par le Conseiller PEB, sur base de fiches techniques et, si cela est pertinent, des échantillons.

Les matériaux visibles et/ou de finition et de décoration sont tous sujet à approbation préalable de l'auteur de projet (peintures, quincaillerie, stratifiés, et tout autre matériau visible) (spec 2.250)

En principe, tous matériaux et composantes sont supposés faits à façon par l'entreprise concernée par le présent cahier spécial des charges. Dans le cas où l'entrepreneur fait appel à des composantes préfabriquées, celles-ci répondent aux prescriptions de la présente entreprise.

L'entrepreneur se fournit chez le même fournisseur pour un même matériau ou de mêmes composantes qui risqueraient d'avoir, suivant leur provenance, des caractéristiques et/ou un aspect différent (bois, béton, briques, pierres,...).

Tous les matériaux d'étanchéité et leurs accessoires (colles, vernis, chanfreins, etc ...) doivent provenir d'un même fabricant qui garantit en outre la parfaite compatibilité de matériaux entre eux. Ceci est aussi valable pour toutes les peintures, vernis, etc ... dont les produits des différentes couches d'un même système, du subjectile à la dernière couche, doivent provenir d'un même fabricant pour que la parfaite compatibilité soit garantie.

L'ensemble des échantillons approuvés resteront dans la baraque de chantier pendant toute la durée du chantier.

Documents et échantillons à fournir au cours des travaux

L'entrepreneur doit fournir en temps utile, pour approbation, un dossier d'exécution reprenant toutes les réservations qu'il estime nécessaire d'ajouter ou de modifier.

L'entrepreneur soumet à l'approbation de l'auteur de projet, au moyen de fiches techniques et, si demandé, d'échantillons, tout matériau ou système qu'il compte mettre en oeuvre. Leur présentation se fait en temps utile pour permettre leur examen par l'architecte sans que le planning d'exécution ne soit mis en péril.

L'approbation des fiches techniques ne dégage en rien la responsabilité de l'Adjudicataire en ce qui concerne la conformité aux impositions techniques du cahier spécial des charges.

Aucun approvisionnement de matériel sur chantier n'est permis s'il n'a pas fait l'objet d'une fiche technique approuvée par la Direction des Travaux.

Le délai de remise d'un avis – positif ou non – par l'auteur de projet est de dix jours ouvrables.

- Si l'entrepreneur met en oeuvre des matériaux non réceptionnés et qu'il s'avère que ceux-ci ne sont pas conformes au CSC, les matériaux seront démontés aux frais de l'entrepreneur. Aucun délai complémentaire ne sera accordé suite aux éventuels démontages.

Les fiches techniques sont présentées par ensembles logiques (ensemble isolation par exemple).

- Les matériaux visibles et/ou de finition et de décoration sont tous sujet à approbation préalable de l'auteur de projet (peintures, quincaillerie, stratifiés, et tout autre matériau visible).
- Afin de permettre de faire un choix global, l'entrepreneur présente tous les échantillons de finition en même temps, notamment :
- Finition extérieure : menuiserie, matériau de parement,...
- Finition intérieure : menuiserie extérieure, menuiserie intérieure, revêtement de sol, revêtement mural,...

Elles reprennent toutes les caractéristiques techniques du matériau, et éventuellement la sélection retenue. Elles sont en français ou néerlandais. Toute fiche partielle ou trop commerciale est retournée à l'entreprise. Les échantillons sont introduits en même temps que la fiche technique correspondante. L'entreprise numérote les fiches techniques suivant un système qui permette de les regrouper par lot (et non suivant la chronologie de leur établissement). L'entreprise notera le numéro de poste du métré correspondant à la fiche technique présentée. Il tient à jour une liste des fiches – introduites, en instance d'approbation, approuvées – avec numéro, dates d'introduction et d'approbation et auteur de l'approbation. Toute fiche refusée est remplacée par une autre fiche, portant le même numéro mais avec un indice, présentant un matériel différent.

Coordination

Certains postes de finition intérieure et extérieure seront réalisés par le MO indépendamment du chantier en cours. Ceux-ci sont mentionnés dans le métré et le CSC.

Des visites de chantier seront organisées par le MO aux phases clés des travaux avec les futurs habitants et des associations.

L'EG tiendra compte de ces points dans l'organisation et la réalisation des travaux.

Mesures spécifiques

La sécurité et la santé du personnel étant une priorité, l'entreprise inclut dans son prix toutes les mesures de prévention nécessaires en vue d'éviter la propagation du coronavirus, conformément aux exigences des clauses administratives.

01 MODALITÉS DE L'ENTREPRISE

01.00. modalités de l'entreprise - généralités

Généralités

Les prescriptions générales et particulières reprises dans le présent chapitre expliquent et/ou complètent les clauses légales et les Arrêtés Royaux concernant les marchés publics, les marchés de travaux, de fournitures et de services. Les directives ci-dessous ne réduisent en aucune manière les obligations et responsabilités liées à ces documents.

01.01. généralités - visite préalable du chantier

Généralités

La visite des lieux est obligatoire (cfr clauses administratives).

Par la remise de son offre, le soumissionnaire reconnaît s'être rendu sur place et s'être rendu compte de la situation existante sur le lieu de construction, de sa situation, de ses abords et des voies d'accès. Par conséquent, il est entendu que le soumissionnaire s'est pleinement rendu compte de l'ampleur de l'entreprise et du degré de difficulté des travaux à exécuter, plus particulièrement en ce qui concerne:

- la coordination générale des travaux;
- l'aménagement du chantier;
- les dispositifs de sécurité à mettre en place sur le chantier;
- les possibilités d'acheminement et de stockage des matériaux de construction;
- l'installation des échafaudages;
- les éventuels travaux de démolition;
- le cas échéant, la reprise du mur mitoyen ainsi que le parachèvement au droit de ce mur ou des constructions existantes, ...

01.02. généralités - responsabilités

Généralités

L'entrepreneur est responsable de tout dégât qu'il occasionnerait pendant ou à cause de l'exécution de ses travaux soit aux bâtiments, au mobilier, aux plantations, aux voiries, etc. soit aux tiers, qu'il s'agisse de personnes ou de biens.

01.03. généralités - intégralité de la soumission

Etudes techniques à charge de l'entrepreneur.

Sans préjudice du fait que certaines études sont réalisées le cas échéant par des bureaux d'études, les études à soumettre par l'entreprise pour approbation préalable concernent :

- Stabilité de l'ensemble des ouvrages qui ne seraient pas explicitement dimensionnés et décrits par l'ingénieur-conseil en stabilité, notamment en ce qui concerne les ancrages, fixations de tout ouvrage, les éléments de second œuvre tels que les garde-corps, etc..
- Assainissement : Etablissement du tracé exact, calcul des sections, pentes, dimension et nombre des appareils, calcul ventilation.
- Les données, puissances, sections, dimensions, pentes, etc. mentionnées au plan sont fournies par l'auteur de projet doivent être considérés comme des minima, quels que soient les résultats des calculs de l'entrepreneur.

- L'entrepreneur justifie ses calculs et dimensionnements.
- Cornière et console de reprise du parement et des éléments en béton
- En ce qui concerne la PEB, l'entreprise mentionnera sur la fiche technique de chaque isolant sa valeur lambda attestée ainsi que son épaisseur. Chaque type d'isolant mis en oeuvre devra être pris en photo avec un mètre afin d'attester de sa conformité. L'entrepreneur avertit la direction des travaux lorsqu'un isolant ne sera plus accessible.
- Toute autre étude mentionnée dans des postes spécifiques
- L'auteur du projet approuve chaque étude en tant que coordinateur ayant présidé à la conception générale de l'ouvrage et devant vérifier non pas les calculs, mais la conformité de l'exécution à ses plans et prescriptions de mise en oeuvre.

Généralités

MONTANT DE L'ENTREPRISE

L'énumération des prestations dans les différents documents ainsi que les descriptifs du cahier des charges techniques et/ou du cahier spécial des charges ne doivent pas être considérés comme restrictifs. Dans le cadre du prix forfaitaire qu'il mentionne dans sa soumission, l'entrepreneur est tenu de livrer toutes les prestations afférentes à et/ou en relation avec la finition complète et impeccable des travaux compris dans le présent dossier d'entreprise:

- Les fournitures et prestations complémentaires qui ne figurent pas explicitement dans le cahier spécial des charges, les plans de détails ou d'exécution, mais qui sont indispensables en vue de l'exécution des travaux ou des installations techniques selon les règles de l'art, font intégralement partie du présent marché et sont supposées être comprises dans l'offre de prix.
- Les éventuelles lacunes ou remarques sont notifiées dans la soumission à défaut de quoi elles sont supposées comprises dans l'offre de prix.
- L'entrepreneur ne pourra en aucun cas invoquer la sous-estimation ou la mauvaise compréhension des travaux décrits afin d'obtenir des dérogations au contrat d'entreprise.
- Le soumissionnaire comprendra dans son prix toutes les mesures indispensables pour mener à bien les travaux compte tenu des circonstances locales. A cet effet, il est tenu de se rendre compte sur place de la situation existante. Aucun supplément ne sera attribué en raison de circonstances imprévues qui pourraient en découler.
- Les raccordements aux régies ne sont pas mis à disposition par l'administration, sauf convention expresse écrite. Ces frais sont à charge de l'entreprise conformément aux prescriptions en vigueur et sont répartis sur les différents postes.
- En cas de contradiction entre les différents documents, l'ordre suivant vaut pour l'interprétation : 1° les plans de détails, 2° plans généraux, 3° le cahier spécial des charges ; 4° le métré récapitulatif.
Lorsque les plans contiennent des contradictions, l'entrepreneur peut prétendre avoir prévu l'hypothèse la plus avantageuse pour lui, à moins que le métré ne donne des précisions à cet égard.

En outre, en cas de contradiction entre les plans d'architecture et de stabilité, les données de dimensionnement des éléments de structure dans les plans de stabilité prévalent sur celles des plans d'architecture, mais les données de positionnement, d'alignement ou d'aspect de tous les éléments visibles dans les plans d'architecture prévalent en principe sur celles des plans de stabilité.

L'entrepreneur est tenu de vérifier tous les documents et, dans tous les cas de contradiction, il est tenu d'en informer la Direction des Travaux qui, en cas de doute par rapport à ce qui précède, décide de l'interprétation à donner aux documents concernés.

Décomptes

Toutes les quantités mentionnées dans le métré récapitulatif sont forfaitaires, excepté les quantités exécutées à bordereau de prix, qui portent la mention "QP" Quantité Présumée". Toute modification, ajout ou suppression de travaux opérée à la demande de l'administration fera l'objet d'un décompte. Une distinction sera faite entre les différentes sortes de décomptes suivants:

- Décomptes en raison de la Quantité Présumée
 - ⇒ Seuls les travaux et articles qui sont explicitement mentionnés en quantités présumées dans le cahier des charges entrent en ligne de compte. Lorsque les quantités présumées sont dépassées, l'approbation du maître de l'ouvrage est requise.
 - ⇒ Conformément à l' Art.81de l'A.R. du 14 janvier 2013, lorsque, indépendamment de toute modification apportée au marché par le pouvoir adjudicateur, les quantités réellement exécutées d'un poste à bordereau de prix dépassent le triple des quantités présumées ou sont inférieures à la moitié de ces quantités, chacune des parties peut demander la révision des prix unitaires et des délais initiaux. (...)
 - ⇒ En cas de dépassement, les prix éventuellement revus ne s'appliquent qu'aux quantités exécutées au-delà du triple des quantités présumées, La partie requérante doit avertir l'autre partie de son intention de réclamer la révision des prix unitaires et/ou des délais, au plus tard trente jours après l'établissement de l'état d'avancement où il est constaté que la quantité exécutée atteint le triple de la quantité présumées ou est inférieure à la moitié de celle-ci. Cette notification se fait par lettre recommandée.
 - ⇒ L'entrepreneur est tenu de présenter toutes les preuves utiles afin de déterminer les quantités exactes. Si les travaux s'exécutent autrement qu'à prix global, les divers éléments nécessaires au calcul des montants à payer font l'objet de constatations contradictoires.
- Décomptes suite aux modifications en cours d'exécution des travaux
 - ⇒ En principe, on évitera autant que possible d'ajouter ou de supprimer des travaux. Toutefois, lorsque cela s'avère inévitable, les décomptes feront l'objet d'une annexe. Les décomptes sont établis avant l'exécution des travaux et à la condition suspensive d'être approuvés par le maître de l'ouvrage.

01.05. généralités - normes de référence

Normes de référence et documents

Sauf réglementations plus contraignantes, pour toutes les normes mentionnées dans le présent recueil de prescriptions techniques pour la construction et les documents d'adjudication, l'entrepreneur est tenu aux clauses et conditions des normes européennes en vigueur et aux normes belges (NBN, NBN EN et NBN EN ISO et leurs prescriptions en matière de performances addenda) homologuées ou enregistrées par le NBN (Bureau de Normalisation) trois mois avant la date de l'adjudication. En outre, les éditions les plus récentes des STS édités par le SPF Economie et/ou des Notes d'informations techniques (NIT) édités par le CSTC, sont considérées comme code général de bonne pratique.

Sous réserve des clauses techniques du présent cahier des charges, l'entrepreneur est tenu de satisfaire aux dispositions légales en matière de sécurité incendie, aux prescriptions générales en matière de sécurité, aux exigences thermiques et acoustiques minimales, ... Lorsqu'il constate des contradictions dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur en avertira immédiatement l'architecte afin que les mesures appropriées puissent être prises.

01.06. généralités- attestations de contrôle

Généralités

APPROBATIONS TECHNIQUES

Conformément aux dispositions du RGE et suivant les prescriptions du présent cahier des charges, il est exigé pour certains matériaux et/ou systèmes qu'ils disposent d'une agréation BENOR, un ATG valide ou équivalent (UEAtc,...) chaque fois que la nature des travaux le rend nécessaire.

01.07. généralités- acoustique

Généralités

Les critères de bon confort acoustique pris en considération sont ceux du Confort Acoustique Normal de la norme NBN S.01.400-1, version 2008 « Acoustique- Critères de l'isolation acoustique dans les logements (2008)".

Les valeurs d'isolement aux sons aériens entre locaux sont exprimés en valeurs d'isolement au bruit aérien normalisé en dB, DnTw selon NBN S.01.400-1. Ceux-ci doivent respecter les valeurs suivantes :

- 54 db entre appartements et vers les espaces communs
- 35 db entre pièce d'un même appartement

Les performances acoustiques des façades et des toitures doivent respecter les valeurs suivantes : R'w + Ctr > 38 dB

Les bruits de fonctionnement, produits par l'équipement technique, montés dans les trémies techniques et perçus dans les lieux du logement, ne peuvent pas dépasser les critères du confort normal selon la norme. Ces critères sont à respecter à une distance de ± 1.5m des trémies et à une hauteur de ± 1.2m au-dessus du sol.

L'attention de l'entreprise est attirée sur l'importance de la bonne conception et mise en oeuvre des travaux d'isolement acoustique. Il est un fait que le moindre défaut dans l'exécution, tel qu'une étanchéité insuffisante, contacts durs (directs et/ou indirects) entre structures isolées et/ou chapes flottantes et la construction, peut mettre le bon résultat en péril.

Les solutions et/ou techniques spécifiées dans le cahier des charges sont à considérer comme minimales et non limitatives. Il appartient à l'entrepreneur d'en prévoir d'autres, complémentaires, qui seraient nécessaires pour répondre aux critères performantiels imposés, tenant compte des caractéristiques exactes des matériaux, appareils et/ou techniques d'exécution sélectionnées .

Par la remise de son offre, l'entreprise s'engage à respecter, sans aucune restriction, les critères acoustiques imposés.

Une attention particulière sera apportée à la bonne exécution des dispositifs choisis afin de garantir les performances escomptées des solutions d'isolement mises au point dans le cadre du présent projet.

Exécution

Mesures de contrôles acoustiques

Si le bureau d'études estime que les caractéristiques du matériel proposé ne sont pas acceptables ou incomplets, l'entreprise est tenue de soumettre une nouvelle proposition et ceci jusqu'à ce qu'un avis positif soit obtenu.

Si nécessaire, des mesures acoustiques et/ou mesures anti-vibratoires seront effectuées à charge de l'entreprise.

Le bureau d'études se réserve le droit d'effectuer les mesures de contrôle acoustiques nécessaires pendant le chantier. L'entreprise prend toutes les précautions nécessaires afin de pouvoir effectuer ces mesures dans les conditions normales.

Des mesures de contrôle seront effectuées in situ pour la réception des travaux. Si les mesures donnent lieu à des résultats négatifs, l'entreprise est tenue de faire les travaux de correction nécessaires et ce jusqu'à ce qu'un résultat positif soit obtenu. L'obtention de résultats satisfaisant devra se faire avant l'octroi de la réception. Les mesures seront effectuées en présence de l'entreprise. Les frais des mesures qui n'ont pas donné satisfaction sont à charge de l'entreprise, pour autant que celle-ci soit à la base du résultat négatif.

Comme prévu dans la norme NBN.S.01.400-1, il est considéré qu'un résultat est satisfaisant s'il est inférieur ou égal à la valeur de la norme plus 2 dB.

Mise en oeuvre

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur l'importance d'une bonne exécution des travaux acoustiques. L'entrepreneur déléguera à une personne responsable le contrôle permanent de la bonne réalisation des précautions acoustiques.

Particularités techniques

Les exigences acoustiques sont intégrées dans les cahier des charges techniques. Ci-dessous quelques points sur lesquels l'attention de l'entrepreneur est attirée :

- Tout contact dur entre construction isolée et non isolée a un impact considérable sur les performances acoustiques.
- Les cloisons de doublage doivent être désolidarisés parfaitement vers toutes les parois.
- Une exécution rigoureuse et soignée des cloisons s'avère indispensable pour que soient garantis les critères de confort acoustique minimum, et qu'un soin particulier doit être apporté à l'étude de l'implantation des équipements techniques intégrés dans ces cloisons, dans ce même objectif.
- Des chapes flottantes requises aussi au rez-de-chaussée.
- Les croisements des techniques en chape doivent être évités le plus possible. Si certains conduits sont plus épais que la pré-chape prévue, ceux-ci doivent être rapprochés le plus possible des murs du local.

Pour les techniques :

- Les tuyaux, montés dans les trémies verticales, doivent être montés prioritairement sur les murs sans performances acoustiques particulières.
- Un fourreau en matière souple entoure les canalisations et les saignées à chaque traversée ou encastrement dans la construction (mur, dalle, ...)
- Tous les appareils et conduites sont montés avec des fixations isolées, y compris au sein des trémies.

01.10. étude / stabilité - généralités

CFR DOSSIER INGENIEUR STABILITE

01.20. étude / techniques - généralités

CFR DOSSIER INGENIEUR TECHNIQUES SPECIALES

01.30. état des lieux - généralités

Description

- L'entrepreneur est tenu de faire établir un état des lieux contradictoire, avant la date de commencement des travaux. Lorsque l'entrepreneur néglige de faire établir un état des lieux et/ou de le faire signer pour accord par la partie adverse, il en assumera toutes les responsabilités. Cet état des lieux pourra entre autres servir de base à une éventuelle police d'assurance TRC ou en cas de discussions au sujet des dégâts occasionnés.
- Les états des lieux sont le rendu complet et précis de l'état dans lequel se trouvent les propriétés, tant meubles qu'immeubles, au moment de l'inspection. L'état des lieux reprendra toutes les propriétés et domaines publics, même non attenants (zone d'accès au chantier, trottoirs, ...) qui pourraient de l'une ou l'autre manière subir des influences du fait de l'exécution des travaux, de l'application de certaines techniques et/ou de toutes sortes d'activités qui s'y rapportent (fondations sur pieux, abaissement du niveau de la nappe phréatique, ...).

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM). Compris dans l'ensemble de l'entreprise.

Exécution

- Les états des lieux contradictoires et les descriptions comparatives sont établis par un expert juré indépendant, désigné par l'entrepreneur.
- Au moins quinze jours à l'avance, il avertira les propriétaires des immeubles à visiter, par lettre recommandée, du jour et de l'heure auquel les formalités sont effectuées. Il leur demandera éventuellement de se faire assister par un conseiller ou un expert afin d'assurer le caractère contradictoire des constatations. Une copie sera envoyée au maître de l'ouvrage (ou à son délégué) ainsi qu'à l'architecte.
 - ⇒ Avant le commencement des travaux, une copie des états des lieux, dûment signée par toutes les parties concernées, sera remise à toutes les parties et au maître de l'ouvrage.
 - ⇒ A la fin des travaux, un récolement comparatif sera effectué afin de constater les éventuels dégâts par rapport à la situation décrite dans les états des lieux établis au début des travaux. L'entrepreneur est tenu de réparer les dégâts constatés ou de payer des dédommagements.
 - ⇒ Avant la réception provisoire, l'entrepreneur remettra au maître de l'ouvrage les déclarations écrites des propriétaires concernés déclarant soit qu'ils n'ont pas subi de dommages soit que les dégâts ont été réparés et/ou indemnisés.

L'état des lieux comportera:

- ⇒ Une description textuelle précise;
- ⇒ Une visualisation de la situation existante à l'aide de photos (numériques) ou d'une vidéo;
- ⇒ Le rapport final de récolement comportera un texte écrit mentionnant les modifications par rapport à l'état des lieux original, complété par des photos des dommages éventuels.

Application

- A.L'état des lieux avant le commencement des travaux
- B.Le récolement comparatif.

01.31. état des lieux - constructions / attenantes PM

Les états des lieux comprennent aussi l'intérieur des bâtiments attenants, ainsi que les cours et jardins.

01.34. état des lieux - voiries et trottoirs PM

01.35. état des lieux - plantations PM

01.40. coordination du chantier - généralités

Généralités

- L'entrepreneur principal garantira une coordination optimale et un bon planning des travaux entre ses différents sous-traitants et les autres entrepreneurs qui seraient amenés à travailler simultanément sur le chantier. La simultanéité de travaux ne pourra en aucun cas être invoquée comme motif de réclamation vis-à-vis du maître de l'ouvrage.
- Ainsi, il est indispensable de signaler à temps la nécessité d'intervention d'autres entrepreneurs afin de ne pas encourir de retard ou de se gêner mutuellement. En cas de divergences, la seule décision de l'architecte et/ou du coordinateur-réalisation sera irrévocable.
- Avant le début des travaux, l'entrepreneur remettra à l'architecte et au maître de l'ouvrage:
 - ⇒ une liste de tous les sous-traitants qui travailleront sur le chantier (en mentionnant leur adresse, numéro de téléphone et leur agrégation).
 - ⇒ le nom du conducteur qui sera présent sur le chantier jusqu'à la fin des travaux.
 - ⇒ Le planning des travaux

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM) compris dans le poste d'installation de chantier 02.00

01.41. coordination du chantier - planning des travaux + planning de paiements PM

Le planning des travaux accompagné du planning de paiements, sous format diagramme de Gantt, est fourni au fonctionnaire dirigeant par l'adjudicataire dans un délai de : quinze jours de calendrier qui suivent la notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

L'adjudicataire transmet, lors de la 1ère réunion de chantier, un planning du chantier présentant les tâches et l'identification des entreprises qui exécuteront ces tâches ainsi que le moment d'intervention de ces entreprises. Toute modification apportée au planning doit être communiquée à l'adjudicateur.

Voir aussi CC Administratif

01.42. coordination - direction du chantier et contrôle PM

Généralités

DIRECTION DU CHANTIER

- L'entrepreneur assumera personnellement la direction et le contrôle du chantier ou désignera

un mandataire qui veillera, en tant que conducteur de chantier, à la bonne exécution du marché. Le mandataire devra être reconnu par le maître de l'ouvrage. L'entrepreneur signifiera clairement et par écrit la mission du conducteur au maître de l'ouvrage qui lui remettra un accusé de réception. A tout moment, l'administration se réserve le droit de faire remplacer le mandataire.

CONTRÔLE DU CHANTIER

- Une copie du dossier d'entreprise complet est toujours présente sur le chantier. Une série de plans sera affichée à l'endroit convenu afin de pouvoir y indiquer toutes les éventuelles modifications et améliorations. Après leur approbation par l'architecte et le maître de l'ouvrage, celles-ci sont consignées dans le journal de chantier.
- En outre, chaque fois qu'il en est prié, l'entrepreneur mettra à la disposition de l'architecte, du maître de l'ouvrage et des organismes de contrôle le personnel et le matériel (échelles, ...) nécessaires.
- L'adjudicataire met à la disposition du pouvoir adjudicateur, de ses délégués et des visiteurs au minimum 5 casques. Ceux-ci resteront dans la baraque de chantier et ne pourront être utilisés par le personnel. Etiquette spécifique à prévoir sur les casques.

01.43. coordination du chantier - journal des travaux PM

JOURNAL DES TRAVAUX

Au plus tard le jour du commencement des travaux, l'administration procurera une copie du permis de bâtir. Le journal des travaux et le journal de coordination de la sécurité se trouvera toujours sur le chantier, dans le local de l'administration, et ce jusqu'à la réception provisoire.

L'ensemble des dispositions relatives à la tenue du journal des travaux sont reprises dans les clauses administratives du cahier des charges.

01.44. coordination du chantier - réunions de chantier PM

Généralités

Une réunion de chantier se tiendra au moins une fois par semaine. Le maître de l'ouvrage, l'architecte et l'entrepreneur conviendront d'un jour de la semaine et d'une heure fixe à laquelle se tiendront ces réunions.

- ⇒ Lorsqu'il est signalé à l'avance qu'un problème spécifique sera traité au cours de la réunion de chantier, l'entrepreneur devra se faire représenter par une personne compétente en la matière.
- ⇒ L'entrepreneur sera obligatoirement présent aux réunions supplémentaires organisées par l'architecte ou le coordinateur sécurité (réalisation). Le jour et l'heure sont convenus en concertation avec le maître de l'ouvrage, l'architecte et/ou le coordinateur sécurité.

L'architecte établira un rapport de chaque réunion de chantier. Ce rapport reprendra tous les points discutés et sera remis ou envoyé à toutes les personnes concernées. Ces rapports auront la valeur de lettres recommandées. Tous les points pour lesquels il ne sera pas émis de réserve au plus tard à l'issue de la réunion de chantier suivante sont considérés comme approuvés par toutes les parties.

Chaque rapport de la réunion précédente sera contresigné par toutes les parties avant le début de la réunion hebdomadaire suivante.

01.45. coordination du chantier - contrôle et essais PM

Généralités

L'entrepreneur fera contrôler les matériaux avant le commencement des travaux. Au moins 15 jours avant chaque livraison ou mise en œuvre (en fonction de l'avancement des travaux), l'entrepreneur est tenu de faire approuver par l'architecte la liste des matériaux qu'il compte utiliser. En outre, il soumettra les échantillons demandés, les fiches techniques, agréments divers et les attestations de contrôle à l'approbation de l'auteur de projet.

CONTRÔLES TECHNIQUES PRÉALABLES

- Lorsque la marque de conformité Benor existe pour les produits à mettre en œuvre, seuls les produits portant la marque Benor sont livrés.
- Les produits qui portent la marque de conformité Benor ou l'agrément technique permanent UBAtc ne doivent pas être soumis aux essais de contrôle préalablement à leur mise en œuvre. Ces certificats de contrôles sont toujours disponibles dans la baraque de chantier.
- Le maître de l'ouvrage se réserve toutefois le droit de faire effectuer des essais: les résultats de ces essais peuvent être communiqués à l'organisme chargé de la délivrance de la marque Benor ou du certificat de qualité du produit concerné.
- Tous les frais liés aux essais, à la préparation et à l'expédition des échantillons nécessaires au contrôle de produits prétendument équivalents, sont entièrement à charge de l'entrepreneur, indépendamment de l'endroit où les essais sont effectués.
- Une déclaration d'absence d'amiante est à fournir par l'entrepreneur.

CERTIFICATS D'AGRÉMENT TECHNIQUE

- L'agrément technique ATG est une appréciation favorable de l'aptitude à l'emploi de produits et de systèmes de construction non traditionnels (AR 1/11/1988). Il ressort au MCI dans le cadre de l'UBAtc. La liste des agréments valables peut être obtenue après du MCI (Ministère fédéral des Communications et de l'Infrastructure). Sauf mention contraire au Cahier spécial des charges, l'agrément technique ATG ou équivalent est imposé. L'auteur de projet vérifiera la conformité et la compatibilité avec les spécifications du cahier spécial des charges.
- Le certificat ATG est un certificat de conformité des produits à l'agrément technique correspondant. Dans le cadre de l'UBAtc, cette tâche est confiée à des organismes de certification. Avec l'accord de coopération entre l'Etat et les Régions (16/1/1991), les procédures ATG pour les produits destinés au génie civil sont gérées par les services régionaux compétents.
- BENOR est une procédure de certification et une marque de conformité des produits avec les normes belges et les documents apparentés (AR 10/4/1954). Cette marque est gérée par le Bureau de Normalisation (NBN). La délivrance du certificat est confiée à des organismes de certification sectoriels désignés par le NBN, sur la base du contrôle régulier du processus de production.
- l'UBAtc - l'Union belge pour l'agrément technique dans la construction - est un accord de coopération entre le MCI, les trois régions, SECO, le CSTC, le CRR ainsi que toutes les instances concernées en vue d'étudier les demandes d'agrément.

EQUIVALENCE DES PRODUITS ET DES MODES D'EXÉCUTION

- Conformément à la STS 100.2 (Notice d'évaluation de l'équivalence de produits) (édition provisoire), l'entrepreneur a le droit de proposer une solution alternative équivalente pour les matériaux, produits et/ou procédés d'exécution décrits dans le cahier spécial des charges.
- Semblable dérogation ne peut toutefois être concédée que sur la base d'une étude

d'équivalence et d'un contrôle préalables, conformément aux clauses de la STS 100.2. Le cas échéant, il peut s'avérer nécessaire d'avoir recours à l'avis d'un ou de plusieurs experts externes agréés. Si cela devait s'avérer nécessaire, la proposition devra contenir un programme de contrôle approprié.

- A chaque proposition d'une solution équivalente conformément à la STS 100.2, il faudra indiquer comment ce produit peut être intégré dans le concept du projet et de l'exécution et plus particulièrement comment se feront la jonction avec les éléments de construction attenants et l'intégration dans le processus de construction, à défaut de quoi la proposition sera irrecevable. Cette intégration devra en outre être compatible avec la planification des travaux. Tous les frais liés à cette étude sont entièrement à charge de l'entrepreneur, quelle que soit la décision finale.

01.46. coordination du chantier - tracé de la zone de construction PM

Il s'agit de tous les moyens matériels et des prestations à effectuer afin de visualiser les limites des constructions et de permettre le contrôle par un délégué de l'administration communale, l'architecte et/ou le maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur est tenu sous sa propre responsabilité de vérifier les dimensions réelles d'exécution en fonction de la situation existante. En cas de différence significative des données de la situation existante relevées par l'entrepreneur par rapport au dimensionnement prévu aux plans et aux plans de relevé dressé par le géomètre, l'entrepreneur est tenu d'en informer la Direction des Travaux, qui définit les adaptations éventuelles à apporter aux mesures des dits documents d'exécution.

Lorsque l'entrepreneur constate des anomalies sur le terrain, il consultera le permis de bâtir attribué et il avertira immédiatement l'architecte et le maître de l'ouvrage. Ceux-ci approuveront le piquetage et consigneront leur accord dans le journal des travaux, après quoi les travaux de fondation pourront commencer. Le piquetage des ouvrages de construction sur le terrain se fera entre autres à l'aide de lattes de profil et de repères de niveau. Les repères de niveau servant à indiquer le niveau fini du sol sont appliqués de manière indélébile le plus rapidement possible et ce en concertation avec l'architecte. Le niveau 0.00 correspond au niveau du sol fini du rez-de-chaussée ou selon les indications sur les plans.

01.47. coordination du chantier - plans as-built PM

Généralités

Conformément aux exigences des clauses administratives, l'entrepreneur est tenu de remettre les plans as-built au maître de l'ouvrage. Il s'agit de représentation graphique des installations techniques réalisées et des conduites posées (gaz, sanitaires, chauffage, électricité, ...) et ce sur l'ensemble de leur parcours jusqu'au raccordement aux conduites de distribution publique.

Ils sont établis à l'échelle 1/50 et sont remis au maître de l'ouvrage en trois exemplaires «papier» et une version informatisée compatibles avec les logiciels de l'administration avant de procéder à la réception provisoire. Comme base, on pourra utiliser les plans d'exécution disponibles dans le dossier d'adjudication et/ou demander les plans digitalisés à l'auteur de projet.

La liste des documents à remettre d'office après l'exécution des travaux (plans AS-BUILT) est reprise aux clauses administratives et ses annexes du cahier des charges. Elle est complétée par les éléments

suivants :

Généralités

Liste des sous-traitants et fournisseurs.

Architecture

- Liste des plans architecture as-built et des fiches techniques.
- Plans (fichier cad dans la version informatisée) :
 - ⇒ Tous les plans du dossier d'adjudication remis à jour afin de correspondre à la situation As-built.
 - ⇒ Plans as-built du réseau d'égouttage.
- Fiches techniques détaillées de tous les matériaux mise en oeuvre (avec indication sur la fiche des matériaux réellement utilisés si plusieurs options sont reprises sur la fiche technique).
- Les fiches techniques des isolants doivent préciser les certification sur la valeur thermique des matériaux mis en oeuvres.
- Attestations et rapports :
 - ⇒ Certificats de conformité des portes coupe-feu.
 - ⇒ Attestation RF des éléments de stabilité suivant A.R. et normes incendie des éléments de toitures et parements
 - ⇒ Attestation de garantie décennale des vitrages pour fourniture et placement + vitrage selon normes incendie
 - ⇒ Attestation de garantie décennale d'étanchéité des toitures plates;
 - ⇒ Attestation des revêtements de sol suivant classe antidérapant et suivant hygiène et normes
 - ⇒ Rapport du blower door test. Rapport des tests « thermographie » attestant l'absence de pont thermique des parois, toitures, et sols
 - ⇒ Copie du reportage photo reprenant les éléments nécessaires pour interventions futures

Stabilité

- Liste des plans stabilité as-built et des fiches techniques.
- Plans :
 - ⇒ Tous les plans du dossier d'adjudication remis à jour afin de correspondre à la situation As-Built.
 - ⇒ Plans des coffrages et armatures.
- Fiches techniques de tous les matériaux mise en oeuvre.
- Copie du reportage photo reprenant les éléments nécessaires pour interventions futures

Installations sanitaires

- Liste des plans sanitaires as-built et des fiches techniques.
- Plans :
 - ⇒ Tous les plans du dossier d'adjudication remis à jour afin de correspondre à la situation As-Built.
- Fiches techniques de tous les matériaux et équipements mis en oeuvre y compris les certificats de garantie.
- Attestations et rapports :
 - ⇒ Attestation de réception de l'installation par Vivaqua.
 - ⇒ Rapport de l'essai de pression du réseau de distribution d'eau.

- ⇒ Rapport de l'essai de pression du réseau de distribution de gaz.
- ⇒ Certificat de garantie du chauffe - eau, boiler, etc
- Copie du reportage photo reprenant les éléments nécessaires pour interventions futures

Installations et constructions électriques et mécaniques

- Liste des plans électricité as-built et des fiches techniques.
- Plans :
 - ⇒ Tous les plans du dossier d'adjudication remis à jour afin de correspondre à la situation As-Built.
 - ⇒ Schémas unifilaires.
- Fiches techniques de tous les matériaux et équipements mis en oeuvre y compris :
 - ⇒ Les certificats de garantie.
 - ⇒ Les modes d'emploi.
- -Attestations et rapports :
 - ⇒ Attestation de réception de l'installation électrique par un organisme agréé conformément aux RGIE.
 - ⇒ Attestation de conformité pour les installations d'alerte-alarmer incendie.
 - ⇒ Note de calcul des niveaux d'éclairage.
- Copie du reportage photo reprenant les éléments nécessaires pour interventions futures

Chauffage

- Liste des plans chauffage as-built et des fiches techniques.
- Liste des fournisseurs
- Plans :
 - ⇒ Tous les plans du dossier d'adjudication remis à jour afin de correspondre à la situation As-Built.
 - ⇒ Schémas d'installation.
 - ⇒ Plan du local technique.
- Fiches techniques de tous les matériaux et équipements mis en oeuvre y compris :
 - ⇒ Les certificats de garantie.
 - ⇒ Les modes d'emploi.
- Attestations et rapports :
 - ⇒ Attestation de réception de l'installation de chauffage par un organisme agréé PEB.
 - ⇒ Mise à disposition du carnet de bord (contenu exact décrit dans l'arrêté chauffage PEB)
 - ⇒ Rapport de l'essai de pression des tuyauteries
 - ⇒ Rapport de l'essai de pression du réseau de distribution de gaz.
 - ⇒ Rapport du contrôle du bon fonctionnement et câblage du matériel installée (vannes, vannes mélangeuses, vannes thermostatiques, pompes, circulateurs, régulateurs, chaudières, sondes, ...)
 - ⇒ Certificat de garantie de la (des) chaudière(s) et du (des) brûleur(s).
 - ⇒ Rapport relatif aux réglages de l'installation (copie de l'ensemble des points de consignes paramétrées dans les appareils de contrôle et de régulation).

Ventilation, climatisation

- Liste des plans ventilation as-built et des fiches techniques.
- Liste des fournisseurs
- Plans :

- ⇒ Tous les plans du dossier d'adjudication remis à jour afin de correspondre à la situation As-Built.
- Fiches techniques de tous les matériaux et équipements mis en oeuvre y compris :
 - ⇒ Les certificats de garantie.
 - ⇒ Les modes d'emploi.
- Attestations et rapports :
 - ⇒ Rapport de mesurage d'où il résulte que l'installation fonctionne conformément aux prescriptions techniques.
 - ⇒ Certificat de garantie des appareils placés.
 - ⇒ Certificats de conformité des clapets coupe-feu dans les gaines de ventilation
 - ⇒ Rapport du contrôle du bon fonctionnement et câblage du matériel installée
 - ⇒ Rapport du contrôle des débits de pulsion et extraction de chaque orifices
 - ⇒ Rapport relatif aux réglages de l'installation (copie de l'ensemble des points de consignes paramétrées dans les appareils de contrôle et de régulation).
- Copie du reportage photo reprenant les éléments nécessaires pour interventions futures

MAINTENANCE

- Cahier de maintenance et mode d'emploi et procédure :
 - ⇒ Assainissement & conduites enterrées
 - ⇒ Structures
 - ⇒ toitures
 - ⇒ fermetures et finitions extérieures
 - ⇒ fermetures et finitions intérieures
 - ⇒ techniques des fluides
 - ⇒ technique de l'électricité
 - ⇒ peintures
 - ⇒ abords

Cette liste n'étant pas exhaustive, le MO se réserve le droit de demander des compléments d'informations pour la bonne gestion des installations techniques.

01.48. [coordination du chantier – évènement première pierre PM](#)

EG met à dispositions les moyens nécessaires et coopère et sans frais au début de chantier à l'occasion de la mise en place de la "première pierre", à la fin d'année et Noël la mise en lumière de la grue de chantier et à la fin de chantier lors de l'inauguration. La commune prendra en charge les frais du drink, gardiens, tables, etc.

01.50. [prescriptions concernant la protection de l'environnement - généralités](#)

Généralités

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM), compris dans le poste d'installation de chantier 02.00

01.51. prescriptions concernant la protection de l'environnement - ordre et propreté PM

Description

L'entrepreneur principal organisera un chantier ordonné et propre, dont il assumera régulièrement l'entretien pendant toute l'exécution des travaux. La propreté sur le chantier constitue la première mesure préventive en ce qui concerne la sécurité des personnes et la prévention des accidents de travail. Le présent article est d'application sur l'ensemble des travaux repris dans ce descriptif.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM), compris dans le poste d'installation de chantier 02.00

Exécution

DEBLAIEMENT ET NETTOYAGE REGULIERS DU CHANTIER

Jusqu'à la réception provisoire, l'entrepreneur est responsable :

- ⇒ du nettoyage hebdomadaire du chantier et des baraques de chantier;
- ⇒ de l'évacuation régulière du chantier de tous les matériaux non utilisés et des déchets provenant des travaux effectués par lui et/ou ses sous-traitants;
- ⇒ des mesures à prendre afin de maintenir en état de propreté les voies d'accès au chantier (voiries, égouts); toutes les garanties imposées par les autorités communales en ce qui concerne le domaine public sont à charge de l'entrepreneur.
- ⇒ Lorsque les circonstances l'impose ou sur simple demande de la Direction des Travaux, l'entrepreneur procédera à un grand nettoyage du chantier à ses frais.

NETTOYAGE GENERAL AVANT LA RECEPTION PROVISOIRE

A la fin des travaux et avant de pouvoir procéder à la réception provisoire des travaux, l'entrepreneur est tenu d'effectuer un grand nettoyage de l'ensemble du chantier, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments qu'il a construits, équipés ou utilisés pendant la durée des travaux, qu'ils aient été salis par lui ou par ses sous-traitants. Ce grand nettoyage comprend entre autres le lavage des châssis et vitrages, des portes, des sols, des tablettes de fenêtres, des appareils sanitaires, etc. Le nettoyage se fera à l'aide de produits de nettoyage appropriés et, au besoin, par du personnel spécialisé.

Contrôle

Si, dans les huit jours suivant la mise en demeure signifiée par écrit, l'entrepreneur n'y a donné aucune suite, l'architecte et le maître de l'ouvrage se réservent le droit de faire nettoyer le chantier par des tiers et de faire évacuer les matériaux abandonnés. Les frais y afférents sont entièrement déduits de l'état d'avancement mensuel ou du décompte final de l'entrepreneur.

01.52. prescriptions concernant la protection de l'environnement - nuisance sonore PM

Généralités

L'entrepreneur est tenu d'équiper ses appareils de tous les moyens d'insonorisation que la technique met à sa disposition. En particulier dans les environnements urbains, les nuisances sonores doivent être

limitées le plus possible. Toutes les réclamations et les éventuelles amendes lui sont mises à charge.

01.53. prescriptions concernant la protection de l'environnement - nuisances dues à la poussière PM

Généralités

Lors de l'exécution de travaux susceptibles de provoquer de la poussière, l'entrepreneur prendra les mesures nécessaires afin de limiter les nuisances pour l'environnement. Ces mesures peuvent comporter l'aspersion d'eau et/ou la mise en place de bâches de protection.

01.54. prescriptions concernant la protection de l'environnement - évacuation des déchets PM

Généralités

L'entrepreneur se charge de l'évacuation de tous les matériaux de démolition vers les décharges agréées ou les centres de traitement. Il en remettra les preuves à l'Administration. En aucune condition, des matériaux de démolition, débris, décombres ou détritiques quelconques ne seront abandonnés sur le chantier, enfouis ou brûlés. Dans la mesure du possible, les différents déchets seront triés et déversés séparément.

Les déchets dangereux seront stockés et déversés séparément, en concertation avec le coordinateur-réalisation et la firme de traitement des déchets.

01.60. prescriptions en matière de sécurité – généralités

CFR DOSSIER COORDINATEUR SÉCURITÉ-SANTÉ

Généralités

- Sur sa responsabilité, l'entrepreneur prendra toutes les mesures techniques et d'organisation nécessaires afin d'assurer pendant toute la durée des travaux la sécurité de son personnel, du maître de l'ouvrage et ses délégués, ainsi que de toutes les personnes autorisées à circuler sur le chantier. Toute personne qui contreviendrait aux prescriptions générales de sécurité peut être renvoyée du chantier.
- Sont en général d'application: la loi sur le bien-être du 4/8/1996 et les mesures générales de prévention, les prescriptions les plus récentes du RGPT (Règlement Général pour la Protection du Travail), le CODEX et les publications du CNAC (Comité National d'Action pour la sécurité et l'hygiène dans la Construction), la réglementation en matière de mesures de protection individuelle (MPI) et d'équipements de travail (art. 52 AR), les autres dispositions en ce qui concerne le bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail (art. 51 AR).
- Le soumissionnaire devra en outre tenir compte des dispositions de l'AR du 25/01/2001 (publié au MB le 07/02/2001 modifié par AR du 19/12/2001) concernant les chantiers temporaires ou mobiles. A cet égard, le maître de l'ouvrage désignera un coordinateur-projet et un coordinateur-réalisation. L'entrepreneur se pliera aux recommandations du coordinateur-réalisation et à toutes les directives du plan de sécurité et de santé.
- L'exécution de tous les travaux de démolition et de soutènement se fera sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur et répondra aux réglementations du RGPT en vigueur. L'entrepreneur exécutera les travaux de démolition avec toutes les précautions qui s'imposent, à ses frais, risques et périls. Tous les dégâts occasionnés suite à l'exécution des travaux de démolition aux bâtiments voisins ou à la voie publique, seront réparés par lui-même et à ses frais ou dédommagés avant de procéder à la réception provisoire.

- Il y a lieu de tenir compte de l'éventuelle nécessité de puiser et d'évacuer les eaux de surface surabondantes. L'entrepreneur ne pourra en aucune manière invoquer la force majeure suite à des négligences de sa part en cette matière.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM), compris dans le poste d'installation de chantier 02.00

01.90. Taxes communales PM

Les autorisations de l'occupation du domaine public suivant les règles en vigueur seront obtenues au nom de l'entrepreneur. Les taxes relatives à ces occupations sont comprises dans le poste d'installation de chantier 02.00. Il appartient à l'entrepreneur de réaliser toutes les démarches à temps afin de ne pas perturber le bon déroulement du chantier. L'entrepreneur ne peut se prévaloir d'aucun supplément de délais pour l'obtention des autorisations nécessaires à l'exécution du marché.

L'entrepreneur devra respecter les règlements de police, aussi bien les règlements généraux que les règlements locaux, et devra respecter les ordres de la police.

02 AMENAGEMENT DU CHANTIER

02.00. aménagement du chantier - généralités

Description

Les travaux préparatoires en ce qui concerne l'aménagement du chantier comprennent les mesures administratives et d'organisation ainsi que les moyens techniques afin de permettre la réalisation des travaux selon les dispositions reprises au dossier d'adjudication et ce, en fonction de l'ampleur du marché, du degré de difficulté et des exigences en matière de sécurité et d'hygiène. Tous les équipements de travail, tels que le matériel, l'énergie, l'eau, les moyens de communication, le transport, etc. ainsi que les raccordements (provisoires) aux installations d'utilité publique, les permis, paiements ou cautions nécessaires, pour la réalisation de l'entreprise sont également compris. Toutes les sujétions d'aménagement de chantier sont comprises dans les prix unitaires des travaux sauf indications contraires au présent cahier des charges.

Ceci vaut également pour les aspects particuliers de l'aménagement du chantier, sauf si les documents d'adjudication prévoient explicitement un poste séparé pour certains de ces articles.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM)

Exécution

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

L'entrepreneur devra se rendre préalablement sur place pour se rendre compte de la situation et pour évaluer correctement l'état du terrain à bâtir et de tous les éléments qui pourraient compliquer la bonne exécution de l'entreprise.

TIMING - PLANNING

L'aménagement et l'organisation du chantier se font avant le commencement des travaux et entièrement aux frais de l'entrepreneur. Si le cahier spécial des charges n'impose pas de prescriptions particulières à ce sujet, la planification concrète en est laissée à l'initiative et à la responsabilité de l'entrepreneur. Une proposition d'aménagement peut toujours être soumise pour approbation au maître de l'ouvrage. Le soumissionnaire est tenu d'avertir l'Administration du commencement des travaux au moins 24 heures à l'avance.

02.30. voies d'accès - généralités

Description

L'entrepreneur réalisera un accès facile, sûr et solide pour le chantier. Tous les frais que pourraient occasionner les travaux de terrassement et autres, seront entièrement à charge de l'entreprise. L'entrepreneur est supposé connaître le type de sol et l'état du terrain (voir l'annexe à l'AR du 26 septembre 1996) et bien se rendre compte de toutes les difficultés qu'il pourrait rencontrer à ce niveau. En effet, il ne pourra invoquer aucun argument à ce sujet qui puisse justifier un retard d'exécution. A défaut d'emplacements de parking, un espace sera réservé et aménagé afin de pouvoir servir de parking provisoire. Outre l'entretien de toutes les voiries provisoires ou existantes utilisées par lui ou ses sous-traitants, l'entrepreneur est également tenu de prendre toutes les mesures qui s'imposent afin de

maintenir les voies publiques en bon état de propreté. Tous les éventuels dégâts seront réparés aux frais de l'entrepreneur.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM)

Exécution

Les empièvements provisoires seront aménagés selon les instructions de la direction des travaux avant le commencement des travaux.

02.33. voies d'accès - protection / voie publique PM

Description

Les voies publiques et les trottoirs devront être protégés efficacement contre tout éventuel dommage. Ni matériaux ni déchets ne pourront être déposés sur la voie publique ou gêner la circulation. A ce sujet et en ce qui concerne les travaux proprement dits, l'entrepreneur est tenu de respecter tous les règlements de police en vigueur. En cas de dommages éventuels, l'entrepreneur remettra les voiries en leur état initial avant la réception provisoire. Les frais inhérents aux éventuelles réparations qui s'imposeraient après la réception seront réclamés à l'entrepreneur.

Ce poste comprend également toutes installations de signalisation nécessaires pour la circulation des piétons et véhicules sur la voie publique, qui seraient imposées par toute autorité publique.

02.40. clôture provisoire - généralités PM

Généralités

L'entrepreneur veillera à empêcher aux tiers l'accès au chantier par la construction d'une clôture de construction solide. A la limite du terrain et du domaine public, l'entrepreneur construira une clôture provisoire et y appliquera toute la signalisation nécessaire et suffisante afin d'interdire l'accès aux personnes non compétentes et de garantir la sécurité de la circulation. Cette clôture sera maintenue jusqu'à la fin des travaux de construction et après la réception provisoire.

L'entrepreneur reste entièrement responsable des dégâts liés aux voleurs ou vandalisme.

Mesurage

type de marché : Pour mémoire (PM) compris dans le poste d'installation de chantier 02.00

Tous les frais sont à charge de l'entreprise; ils sont répartis sur l'ensemble des travaux. Ils comprennent les panneaux, la signalisation, l'éclairage, les passages couverts, les passages pour piétons, les taxes, etc.

Matériau

- La hauteur de la clôture provisoire sera d'au moins 2,00 m et correspondra aux prescriptions de l'art. 11.21 de STS 11 - édition 1990. Des entrées verrouillables seront prévues dans la clôture.
- La clôture se composera de panneaux préfabriqués en cadres tubulaires plastifiés ou galvanisés entre lesquels se fixe un treillis à petites mailles. Les panneaux seront placés dans

des socles transportables. Les clôtures seront munies de bardage rigide en panneau de pvc ou similaire empêchant la vision à soumettre à l'approbation du fonctionnaire dirigeant

- La clôture sera équipée d'un profil anti-intrusion en partie supérieure.
- L'entreprise placera des stabilisateurs (bracons) en suffisance afin de garantir une parfaite stabilité et afin d'être résistant au vandalisme.
- Lorsque la clôture est placée sur le trottoir, elle sera complétée par un plancher solide en bois qui prolonge le trottoir existant à la même hauteur sur une largeur d'au moins 0,80 m; cette passerelle sera munie d'un garde-corps solide à 1,00 m de hauteur.
- La clôture comportera plusieurs dispositifs permettant une communication avec les habitants du quartier :
- - Une « fenêtre sur le chantier » : partie vitrée de minimum 1,5 x 1,5 m intégrée dans la clôture et permettant de voir l'activité en cours sur chantier depuis la voirie.
- - Un panneau d'affichage de minimum 1,5 m x 3 m reprenant un planning récapitulatif des grandes étapes du chantier. Impression couleur sur panneaux selon exigences poste 02.50. Les panneaux seront modifiés à chaque transmission d'un nouveau planning en réunion de chantier.
- - Une « fenêtre d'exposition » : partie vitrée de minimum 1,5 x 1,5 m permettant d'exposer les échantillons choisis, etc. Le dispositif comportera une boîte étanche côté chantier permettant de protéger les éléments exposés.
- Ces trois éléments seront implantés de manière à être visibles depuis la voirie et selon les demandes de la DT.

Exécution

- L'implantation, les matériaux, les dimensions et l'équipement doivent satisfaire aux réglementations communales en vigueur. L'entrepreneur est chargé de la demande d'autorisations et due paiement des taxes y afférentes. La clôture sera de construction suffisamment solide, bien entretenue et réparée lorsque cela s'avère nécessaire.
- La signalisation, l'éclairage et les protections seront installés conformément aux prescriptions de l'art. 11.24 de STS 11 (1990) et l'Arrêté Ministériel du 25/3/1977.
- Des accès verrouillables seront ménagés dans la clôture; ils pourront être fermés à l'aide de grilles munies de cadenas et de serrures solides. L'entrepreneur veillera toutefois à ce que le maître de l'ouvrage et l'architecte puissent toujours accéder au chantier, même en dehors des heures de travail. Des clés de toutes les parties verrouillées seront remises à l'architecte et au maître de l'ouvrage.
- La clôture reste la propriété de l'entrepreneur et ne sera enlevée dès que l'avancement des travaux le permettra et avec l'accord de l'administration.

Application

Clôture complète du chantier afin d'isoler le chantier du domaine public.

02.50. panneaux d'affichage - généralités PM

Généralités

Le nombre et l'emplacement des panneaux de chantier et d'affichage satisferont aux dispositions de l'article 11.24, STS 11-édition 1990.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM)

Matériaux

- Panneaux: Le panneau sera en multiplex marin ou en matériau similaire résistant aux intempéries, de couleur blanche, épaisseur 1,8 cm.
- Structure portante : construction solide en métal
- Lettres : lettre noires inaltérables sur fond blanc, peintes ou autocollantes.

Exécution

- L'entrepreneur assumera la responsabilité de l'installation des panneaux et en particulier de la sécurité de l'ensemble. L'ensemble sera résistant aux vents forts et à la pluie.
- Les panneaux ne seront enlevés qu'avec l'accord explicite du maître de l'ouvrage. Après l'enlèvement, l'endroit sera rétabli dans son état original.

Contrôle

Hormis en ce qui concerne la mention uniforme de l'entrepreneur et des sous-traitants sur le panneau de chantier, les panneaux publicitaires sont interdits, sauf moyennant l'accord explicite du maître de l'ouvrage. Toute autre forme de publicité est interdite et sera retirée du chantier.

Le panneau fait mention du nom du coordinateur sécurité.

02.51. panneaux d'affichage - panneau de chantier PM

Matériau

A la notification de l'adjudication, l'entrepreneur transmettra à la direction des travaux une proposition de panneaux.

Les panneaux d'information contiennent les données suivantes en langue française et néerlandaise:

Pouvoir adjudicataire :
Illustration du projet :
Maître de l'ouvrage : nom, adresse & téléphone/fax
Projet : la dénomination du projet, le nombre et le type de logements et le programme
Auteur(s) de projet : nom et adresse du(des) auteur(s) de projet
Stabilité / Techniques spéciales
Entrepreneur : nom, adresse & téléphone/fax de l'entrepreneur principal
Coordinateur sécurité : nom, adresse, téléphone.
Délai d'exécution: date de commencement et date présumée de la fin des travaux

Exécution

Les panneaux seront réalisés et placés conformément au point 02.50 panneaux d'affichage – généralités. Dès le commencement des travaux et jusqu'à leur finition, le panneau sera placé bien en vue à l'entrée du chantier ou à l'endroit indiqué par le Maître d'Ouvrage

Application

Nombre de panneaux à placer : un

02.60. baraques de chantier - généralités PM

Description

En fonction de l'ampleur des travaux, et pour toute leur durée, l'entrepreneur prévoira au moins les baraques de chantier suivantes ainsi que leur aménagement :

- un espace à l'abri de l'humidité pour le rangement du matériel et le stockage du ciment, etc.
- un local pour le personnel ainsi que les équipements sanitaires nécessaires
- un bureau / local de réunion chauffé

Les travaux comprennent également l'aménagement, l'entretien, l'enlèvement et la remise en état du terrain.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM) compris dans le poste d'installation de chantier 02.00

Matériaux

Au choix de l'entrepreneur selon les besoins du chantier. Toutes les baraques et locaux seront de construction solide et convenable. Les locaux seront tous verrouillables et équipés du mobilier nécessaire (armoires, tables, chaises, etc.) en fonction de leur destination provisoire. Les raccordements et évacuations nécessaires seront également prévus; ils satisferont aux prescriptions du RGPT.

Exécution

L'entrepreneur procurera à l'Administration un croquis schématique de l'implantation des baraques de chantier. Les baraques et locaux seront facilement accessibles et praticables. Les baraques et locaux pour lesquels il n'y a pas d'autre emplacement que la voie publique doivent satisfaire aux réglementations communales et aux règlements de police en vigueur. Ils seront entretenus, chauffés et éclairés pendant toute la durée de leur utilisation.

02.61. baraques de chantier - remise / matériel & matériaux de construction **PM**

Généralités

Le stockage de matériaux se fera sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur. Tous les matériaux sensibles à l'humidité seront stockés dans un endroit sec. L'entrepreneur se chargera par conséquent d'aménager des locaux d'entreposage suffisants en nombre et en volume. La baraque réservée aux matériaux sera à l'abri du vent, de la poussière et de l'humidité. L'entrepreneur est tenu de verrouiller les locaux de stockage, d'abriter les objets remisés et de les protéger contre la chaleur, le froid, l'humidité et tout danger d'incendie. L'entrepreneur sera seul responsable en cas de vol de matériel ou de matériaux.

Seuls les matériaux réceptionnés pourront être remisés.

02.62. baraques de chantier - local de réunion / bureau **PM**

Description

L'entrepreneur aménagera un local de réunion / local administratif chauffé pour toute la durée des travaux jusqu'à la finition complète de tous les bâtiments.

Exécution

- La baraque de chantier conviendra pour y tenir des réunions de chantier en présence d'au moins six personnes. A cet effet, elle aura les dimensions requises et sera équipée du mobilier et des équipements appropriés. La baraque sera régulièrement entretenue et nettoyée (pas de résidus de repas, etc.).
- La baraque de chantier sera également utilisée pour des réunions en groupe avec les habitants du quartier.

- Mobilier minimal: une table pour six personnes, six chaises, une armoire verrouillable pour y ranger les journaux de chantier, un dossier technique complet, les certificats, les états d'avancement, les échantillons, ... Les plans d'exécution seront affichés sur les murs.
- Equipement minimal: chauffage, éclairage, eau courante, évacuation d'eau. La baraque devra pouvoir être suffisamment chauffée en hiver. Elle sera suffisamment protégée contre le vent et la poussière.
- Un appareil de téléphone. La présence permanente d'un téléphone portable peut suffire (pour des travaux de moindre ampleur). Les frais d'abonnement et de communication sont à charge de l'entrepreneur.
- Dans ce local, une série complète des documents d'adjudication, tous les journaux de chantier, annotations, procès-verbaux, métrés, bordereaux de matériaux et tous les moyens nécessaires pour la supervision des travaux seront tenus à la disposition de l'architecte et des organismes de contrôle.
- Des boissons (eau, soda +café) sont mises à disposition. Il est nettoyé une fois par semaine. L'entrepreneur pourvoit, à ses frais et pendant toute la durée de l'entreprise, à l'approvisionnement des fournitures de bureau nécessaires. Les dépenses, taxes et raccordements (eau, ...) qui en résultent constituent une charge d'entreprise. Le pavillon doit être installé en parfait état de fonctionnement dès la date portée dans l'ordre de service pour le commencement des travaux et jusqu'à la date de l'établissement du décompte final des travaux. Le pavillon avec tous ses meubles reste la propriété de l'entrepreneur.
- Autre matériel mis à disposition : L'entrepreneur mettra à disposition de l'administration le matériel suivant : un poste de téléphone, une connexion internet. Ce matériel mis à la disposition est une charge d'entreprise et ne fait pas référence à des postes spécifiques au métré

02.63. baraques de chantier - local pour le personnel / vestiaire PM

Généralités

L'entrepreneur tiendra à la disposition de ses travailleurs des locaux où ils pourront s'abriter, ranger leurs vêtements, se soigner et manger. Les locaux répondront aux prescriptions du RGPT et du CNAC. La baraque sera suffisamment abritée du vent et de la poussière et bien éclairée. Elle sera nettoyée régulièrement et bien chauffée en hiver. Le mobilier approprié y sera installé. Cette baraque ne pourra pas servir de lieu d'entreposage pour les matériaux et les outils.

02.64. baraques de chantier - équipements sanitaires PM

Généralités

L'entrepreneur aménagera les équipements sanitaires nécessaires contenant au moins une toilette et un urinoir. Ceux-ci peuvent éventuellement constituer une zone intégrée dans le local du personnel. Les locaux seront chauffés, éclairés, pourvus d'eau courante et d'une évacuation. Ils satisferont au RGPT et aux exigences en matière de sécurité et d'hygiène.

02.65. baraques de chantier - toilettes PM

Généralités

L'entrepreneur sera chargé de la fourniture, du raccordement et de l'entretien des toilettes sur le chantier pour les besoins du personnel et de la direction de chantier ainsi que de l'approvisionnement en eau et en courant et de l'évacuation pour ces travaux.

02.70. raccordements provisoires - généralités PM

Description

Les installations de raccordements provisoires devront être soumises impérativement à l'approbation du bureau d'études en Techniques Spéciales

En général, les régies ne sont pas encore présentes sur le terrain. Toutes les formalités ainsi que les frais pour le raccordement, la location, la consommation et l'entretien des différents raccordements provisoires seront entièrement à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée du chantier.

- ⇒ Le raccordement provisoire au réseau électrique
- ⇒ Le raccordement provisoire au réseau de distribution d'eau
- ⇒ Le raccordement provisoire au réseau d'égouttage
- ⇒ Le raccordement provisoire au réseau téléphonique

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM). compris dans le poste d'installation de chantier 02.00

Exécution

En ce qui concerne les raccordements provisoires, l'entrepreneur est tenu, de sa propre initiative, de contacter en temps utile les sociétés distributrices respectives afin de ne pas retarder le début et le déroulement des travaux.

Contrôle

L'entrepreneur veillera à la conformité des installations avec les règlements des sociétés distributrices et en particulier à la conformité de l'installation électrique avec les prescriptions du RGIE.

02.71. raccordements provisoires - alimentation en électricité PM

Description

L'entrepreneur principal est chargé de l'approvisionnement en courant électrique afin de permettre l'exécution des travaux. Il effectuera toutes les démarches nécessaires en vue d'obtenir un raccordement provisoire au réseau d'électricité. Il livrera les tableaux de chantier agréés ainsi que les câbles de raccordement. L'entrepreneur veillera à ce que les installations provisoires et le matériel électrique utilisé satisfassent aux réglementations des sociétés distributrices et du RGIE. Les installations seront soumises aux RGPT. Tous les frais liés au raccordement et à la consommation seront à sa charge.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM). compris dans le poste d'installation de chantier 02.00

Exécution

GÉNÉRALITÉS

L'entrepreneur introduira la demande de branchement du chantier à l'aide d'un formulaire adressé à la société de distribution d'électricité. Tout le matériel, à l'exception des compteurs et de leurs protections, sera livré et placé par l'entrepreneur. L'entrepreneur tiendra compte du fait que l'électricité du chantier ne sera branchée que lorsque le procès-verbal de réception des tableaux électriques aura été remis par un organisme agréé. Lorsqu'un raccordement de câble doit être effectué sous terre, il y a lieu de se

concerter préalablement avec la société distributrice. Afin d'obtenir un raccordement provisoire, le demandeur devra disposer d'au moins:

- ⇒ un espace pour l'installation des compteurs et de leurs protections;
- ⇒ le câble d'alimentation aérien,
- ⇒ la mise à la terre.

CABLE DE RACCORDEMENT

Le câble de raccordement sera livré et placé par l'entrepreneur. Le raccordement au réseau sera effectué par le distributeur de courant. Il y a lieu d'avertir en temps utile la société distributrice lorsqu'il faut traverser la voie publique. Lorsque le câble pour le raccordement provisoire doit également servir au raccordement définitif, celui-ci pourra être posé conformément aux prescriptions relatives au raccordement définitif. A soumettre à l'approbation du bureau des techniques spéciales

Avec un câble définitif

Réseau enterré : un câble de raccordement EVAVB à conducteurs en cuivre d'au moins 4x10 mm² (selon la puissance demandée) sera placé sous terre. Longueur: à partir de l'emplacement définitif du compteur + 1 m jusqu'à la bordure de la route, plus 1 mètre.

Réseau aérien : un câble de raccordement EVAVB à conducteurs en cuivre d'au moins 4x10 mm² (selon la puissance demandée) sera placé sous terre. Longueur: à partir de l'emplacement définitif du compteur + 1 m jusqu'au pied du poteau de raccordement plus 10 m enroulés. (pour un poteau en bois: 11 m).

AGENCEMENT DU GROUPE COMPTEUR

- Dans un bâtiment fermé : Lorsque le groupe compteur et le tableau divisionnaire principal sont placés à l'intérieur d'un bâtiment, les prescriptions relatives à un raccordement définitif sont d'application (voir plus loin). Le local dans lequel les compteurs seront placés doit pouvoir être verrouillé.
- A l'extérieur ou dans un bâtiment accessible : Le groupe compteur et éventuellement le tableau divisionnaire principal sont placés dans une armoire de chantier. Lorsque le raccordement se fait avec un câble définitif, l'armoire de chantier sera placée, dans la mesure du possible, à l'endroit où le compteur définitif est prévu.

ARMOIRE DE CHANTIER

- Celle-ci se composera d'une partie 'branchement' qui contiendra le compteur et ses protections et d'une partie 'répartition', logée dans la même armoire ou dans une autre. Ces armoires peuvent être regroupées ou placées individuellement. L'armoire contenant la protection principale devra toutefois se trouver le près possible du branchement sur secteur. Le compteur et ses protections seront placés dans une armoire par la société distributrice. Lorsque l'armoire du compteur sera livrée par le demandeur, celle-ci doit pouvoir être scellée.
- Dimensions intérieures minimales de la partie 'branchement' (l x p x h) : 400 x 250 x 800 mm .
- L'armoire de chantier sera réalisée dans un matériau indéformable et autoextingible (le bois n'est pas autorisé). Le degré de protection selon la NBN C 20-001, contre la pénétration d'objets solides et liquides, sera de :
 - ⇒ minimum IP 21 (lorsque la porte est ouverte).
 - ⇒ minimum IP 30-7 (lorsque l'armoire est placée à l'intérieur).
 - ⇒ minimum IP 34-7 (lorsque l'armoire est placée à l'extérieur).
- La protection mécanique du couvercle est RC3 et l'armoire devra être doublement isolée. Elle ne pourra en aucun cas être traversée par des éléments métalliques tels que boulons de mise à la terre, etc. Les traversées seront pourvues d'émerillons en matière synthétique adaptés au diamètre des câbles. Les percements inutilisés devront être obturés à l'aide de bouchons en matière synthétique.

- L'armoire ou la partie de l'armoire destinée au groupe compteur, devra pouvoir contenir un compteur triphasé et sa protection, qui se compose d'un interrupteur automatique à coupure en charge ou de fusibles. Cette armoire, ou cette partie d'armoire, devra pouvoir être scellée; elle sera également munie d'une serrure de sécurité dans le cas où cela s'avère nécessaire.
- Afin de faciliter la lecture, le compteur de kWh se situera à hauteur des yeux. A cette hauteur, le couvercle ou la porte de l'armoire seront munis d'un regard d'au moins 20 x 12 cm (h x l).
- Les inscriptions suivantes figureront à l'extérieur de l'armoire de chantier :
 - ⇒ un triangle jaune cerclé de noir avec en son centre un éclair noir
 - ⇒ l'indication de la tension dans l'armoire (230 V ou 3N/400V)

TABLEAU DIVISIONNAIRE, PROTECTIONS & POINTS DE BRANCHEMENT

- Le tableau divisionnaire contiendra un interrupteur différentiel général, dont la sensibilité sera déterminée en fonction de la résistance de terre (voir ci-dessous) mais qui ne dépassera pas 300 mA.
- Un ou plusieurs prises de courant monophasées avec tige de mise à la terre (selon la série NBN C 61-112). Eventuellement une ou plusieurs prises de courant triphasées avec tige de terre (type industriel selon la série NBN C 63).
- Les prises de courant pour le branchement des appareils devront présenter un degré de protection d'au moins IP 34. Elles pourront être placées sur les parois de l'armoire sans que les moyens de fixation ne menacent la double isolation.
- Pour chaque circuit, la même indication sera apposée sur le disjoncteur et la prise correspondante. Les prises de courant seront protégées au moyen de fusibles automatiques adaptés à l'intensité nominale de courant.
- Les prises de courant monophasées pourront être branchées par deux sur un fusible automatique; les prises triphasées seront chacune pourvues de leur propre fusible automatique.

LIAISON A LA TERRE

La liaison à la terre se composera d'un ou de plusieurs électrodes de terre et d'un conducteur de terre. Pour l'électrode de terre, on peut éventuellement utiliser la boucle de terre existante ou les barres de mise à la terre réglementaires. La résistance de terre déterminera la sensibilité de l'interrupteur différentiel. La formule utilisée est la suivante: $R = U/I$ où

⇒ R = la résistance de terre (ohm)

⇒ U = la tension limite conventionnelle absolue (25 V)

⇒ I = la sensibilité de l'interrupteur différentiel général (IDG) Valeurs habituelles : 30, 100 et 300 mA.

La barre de mise à la terre sera reliée au rail de terre à l'aide d'un fil VOB jaune-vert (section minimale du conducteur de terre : 16 mm²).

02.72. raccords provisoires - alimentation en eau PM

Description

L'entrepreneur fera le nécessaire afin de prévoir l'alimentation en eau du chantier.

Tous les frais liés aux raccords provisoires et à la consommation et/ou à l'installation éventuelle de citernes d'eau sont entièrement à charge de l'entreprise.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM) compris dans le poste d'installation de chantier 02.00

Matériaux

La qualité de l'eau répondra aux prescriptions minimales en matière d'eau de gâchage pour le béton et le mortier.

Exécution

L'entrepreneur prévoira un raccordement au réseau public d'approvisionnement en eau.

02.73. raccords provisoires - évacuation des eaux PM

Description

L'entrepreneur est chargé de toutes les mesures nécessaires en vue d'organiser l'évacuation de l'eau sans pouvoir compter sur le réseau d'égouttage projeté dans le cadre de la construction des bâtiments. L'entrepreneur prévoira un réseau d'égouttage provisoire afin d'assurer l'évacuation des réseaux d'égout existants qui seraient provisoirement ou définitivement interrompus. Tous les terrassements, toutes les fournitures et les frais de raccordement sont compris.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM) compris dans le poste d'installation de chantier 02.00

Matériaux

Le système d'égouttage provisoire sera aménagé à l'aide de tuyaux dont le type et les dimensions conviennent aux évacuations à réaliser; les accessoires et les pièces de jonctions nécessaires seront également prévus.

Exécution

L'entrepreneur introduira préalablement les demandes d'autorisation nécessaires et paiera les éventuelles taxes aux autorités et services concernés. Pendant toute la durée d'utilisation, le réseau d'égout provisoire sera entretenu. Dès qu'il s'avère inutile, ce réseau d'égout sera démolé avec l'approbation de l'Administration. Les égouts démolis resteront la propriété de l'entrepreneur. Cet article comprend tous les terrassements et remblais indispensables.

L'entrepreneur soumettra son choix de tracé à l'administration.

Après la démolition du réseau d'égout provisoire, les tranchées seront remblayées à l'aide de terre provenant des déblais / de sable apporté / de sable compacté à apporter / de sable stabilisé.

02.80. Echafaudage et grue – généralités PM

Description:

Tous les coûts pour le placement de grues et d'échafaudages sont compris dans le prix de l'installation de chantier. L'entreprise prévoit tout les moyens nécessaires pour assurer la sécurité de son personnel. Ce poste comprend notamment : fourniture et pose des échafaudages en conformité avec le RGPT, fourniture et pose de bâches de protection, location durant toute la durée des travaux. Sont également compris, les frais d'installation, d'utilisation par du personnel agréé, de maintenance et de contrôle réglementaire par un organisme agréé, de démontages et d'évacuations du matériel de levage et de manutention nécessaire à la réalisation des travaux du présent marché.

Aucun échafaudage suspendu en corniche n'est autorisé. Tous les éléments doivent avoir un appui stable et de niveau sur le sol naturel.

L'entreprise doit s'assurer que la flèche de la grue de chantier ne cause pas de nuisance et ne rencontre

aucun obstacle si celle-ci circule à l'extérieur de la zone de chantier.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM), compris dans le poste d'installation de chantier-généralités 02.00
-
-

02.90. Remise en état des trottoirs PM

Description:

Il s'agit de la remise en état des trottoirs, y compris fondation et sous-fondation, bordure et contrebutage et de l'ensemble du reste de la parcelle à la fin du chantier. Les matériaux utilisés seront conformes aux exigences de l'Administration.

Le poste comprend également la réalisation de l'abaissement des bordures au niveau des entrées du parking ainsi que les modifications des niveaux du trottoir pour se raccorder aux entrées.

La réfection définitive doit répondre aux prescriptions suivantes :

- Tous les revêtements de voiries et trottoirs ainsi que leurs fondations éventuelles qui ont été enlevées ou abîmées à l'occasion des travaux, doivent être remis en place en bon état et suivant les règles de l'art, à la satisfaction des autorités publiques concernées ou des propriétaires.
- Ceci vaut également pour les terrains, plantations, pelouses, œuvres d'art, bâtiments, fondations, murs de cave, encadrement de soupiroux, raccordements d'égout, regards de visite, couvercle, etc.
- Les matériaux utilisés doivent être de la même composition et placés de la même façon que ceux enlevés pour les travaux. L'administration publique concernée peut demander une modification du revêtement.
- Pour le remplacement des pavés, dalles, etc. l'adjudicataire utilisera du sable, soit bien conservé, soit nouveau qu'il fournira, indépendamment du remplacement sur du mortier si cela correspond à la situation initiale.

Les pavés, dalles, etc. fissurés ou endommagés seront remplacés par l'adjudicataire, à ses frais et au moins dans la même qualité et dans les dimensions initiales.

- D'une façon générale, la réfection du pavage est conforme aux spécifications des autorités publiques concernées.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM), compris dans le poste d'installation de chantier-généralités 02.00

03 TRAVAUX DE DEMOLITION ET DE SOUTÈNEMENT

REMARQUE PRELIMINAIRE

Toutes les démolitions nécessaires pour parvenir à la réalisation de ce qui est représenté graphiquement sur les plans en situation projetée doit être réalisé et compris dans les prix. Toutes les précautions utiles ou nécessaires à la protection et sauvegarde des ouvrages à maintenir sur le site et propriétés voisines sont a charge de l'adjudicataire. L'entrepreneur a également à sa charge, la réparation de ces ouvrages en cas de dommage et de souillure, à l'occasion des travaux de la présente entreprise. Cela comprend les ragréages de tous les éléments existants (maçonnerie, bétons, acier,etc), apparents ou non, des suites de démolitions.

03.00. travaux de démolition & de soutènement - généralités

Généralités

REMARQUE PRELIMINAIRE

L'entrepreneur prévoit qu'au cours des démontages et démolitions, aucune opération ne peut mettre en danger la sécurité des personnes, ni la stabilité de tout ou partie de l'immeuble. L'entrepreneur conduit ses travaux avec prudence dans le respect des recommandations du RGPT. Il met en place les échafaudages, fermetures provisoires des trémies, étaçons et tous autres moyens nécessaires à l'exécution des travaux dans les meilleures conditions de sécurité. Il ne peut concentrer du matériel des matériaux de débris et gravats en quantités anormales, susceptibles de mettre en péril la stabilité des ouvrages ou de les déformer de manière inacceptable. La charge de 350kg/m² ne peut être dépassée. L'entrepreneur respecte scrupuleusement toutes les prescriptions qui pourraient lui être dictées par la Direction des Travaux. Il assure l'entière responsabilité des dégâts ou de la diminution de résistance qu'il aurait occasionné.

VISITE DES LIEUX

Lors de la visite obligatoire du site, le soumissionnaire prendra ses propres notes, il interrogera, si nécessaire, le MO, pour préciser son analyse. Il sera supposé avoir visité le site dans son intégralité, et avoir accédé à toutes les parties des bâtiments et terrains concernés.

Avant de remettre sa soumission, l'entrepreneur se rendra compte de l'état et de l'ampleur des travaux de démolition et de soutènement décrits dans le cahier spécial des charges. A cet effet, préalablement à l'établissement de son offre, l'entrepreneur se rendra compte de la situation sur place. A sa demande, le maître de l'ouvrage veillera à l'accessibilité des constructions à démolir.

Reconnaitances préalables

L'entrepreneur doit prendre connaissance de l'emplacement des conduits d'eau, de gaz, de mazout, de câbles électriques, de téléphone, de télédistribution, etc. L'entrepreneur exécute à ses frais toutes les opérations de reconnaissance nécessaires en vue de déterminer la nature et l'état des impétrants.

TIMING - PLANNING

Au moins deux semaines avant le début des travaux de démolition et de soutènement, l'entrepreneur soumettra à l'administration un planning des travaux. L'administration se réserve le droit d'y apporter des corrections que l'entrepreneur prendra en considération. Pour toutes les parties du travail, l'entrepreneur n'omettra pas de tenir compte de la possibilité d'intempéries, de pluies, de tempêtes, etc.

PRESCRIPTIONS EN MATIERE DE PRECAUTIONS ET DE SECURITE

- L'exécution de tous les travaux de démolition et de soutènement se fera sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur et répondra aux réglementations du RGPT en vigueur. L'entrepreneur exécutera les travaux de démolition avec toutes les précautions qui s'imposent, à ses frais, risques et périls. Tous les dégâts occasionnés suite à l'exécution des travaux de démolition aux bâtiments voisins ou à la voie publique, seront réparés par lui-même et à ses frais ou dédommagés avant de procéder à la réception provisoire.
- Pendant l'exécution des travaux il prendra toutes les mesures nécessaires afin qu'aucune conduite enterrée (électricité, gaz, eau, téléphone, télédistribution, etc.) ne puisse être endommagée suite à la chute de matériaux de démolition, à l'installation des équipements de travail, des échafaudages ou suite à toute autre manipulation quelle qu'elle soit. L'entrepreneur assumera tous les frais pour les travaux, fournitures, mesurages d'essai jugés nécessaires et exécutés par les sociétés de distribution.
- Il y a lieu de tenir compte de l'éventuelle nécessité de puiser et d'évacuer les eaux de surface surabondantes. L'entrepreneur ne pourra en aucune manière invoquer la force majeure suite à des négligences de sa part en cette matière.
- Au cours des travaux de démolition, l'entrepreneur effectuera tous les travaux d'étaçonnement et de soutènement nécessaires afin de garantir l'intégrité des constructions attenantes et d'assurer ses propres travaux. L'entrepreneur est tenu d'apporter, sans frais supplémentaires, tous les renforcements et/ou améliorations qui lui seraient imposés par l'architecte ou les organismes de contrôle. Les moyens d'étaçonnement et de soutènement seront conçus de manière réfléchie et soumis pour approbation à l'administration, avant de commencer les travaux de démolition.
 - ⇒ voir STS 11.41 en superstructure
 - ⇒ voir STS 11.42 sous terre
- A défaut d'un plan de sécurité et de santé joint au dossier d'adjudication, l'entrepreneur suivra les instructions qui lui seront données par le maître de l'ouvrage et/ou le coordinateur-réalisation.
- En règle générale, la loi sur le bien-être du 4/8/1996, portant sur les principes généraux de prévention, les dernières prescriptions du RGPT (Règlement général sur la protection du travail), le CODEX et les publications du CNAC (Comité national d'action pour la sécurité et l'hygiène dans la construction), la réglementation en ce qui concerne les mesures de protection individuelle (MPI) et les équipements de travail (art 52 AR) et toutes les autres dispositions en matière de bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail, sont d'application (art 51 AR).

MATERIAUX DE DÉMOLITION - EVACUATION DES DECOMBRES

Tous les matériaux de démolition resteront la propriété de l'entrepreneur après la démolition. Il est interdit d'entraver la voie publique avec des matériaux provenant des démolitions, qui devront être évacués au fur et à mesure de l'avancement des travaux. L'entrepreneur est chargé de l'évacuation de tous les décombres et matériaux de démolition vers des décharges agréées ou des centres de traitement. Il en remettra les preuves à l'administration. A aucune condition, les matériaux de démolition, décombres, déchets ou détritiques ne seront abandonnés, enfouis ou brûlés sur le chantier.

03.11. démolition / démontage FFT

Démolition d'éléments de structure présents sur le site en vue de préparer la parcelle pour le chantier. L'entrepreneur pourra prendre connaissance des structures à démolir lors de la visite obligatoire du site.

03.20. démolition / éléments de gros-œuvre - généralités

Description

Les travaux comprennent la démolition de tous les éléments de gros-œuvre décrits dans le cahier spécial des charges. En fonction du genre de travail, ce poste comprend:

- la pose des échafaudages et/ou échelles afin d'atteindre les endroits nécessaires;
- la mise en place des protections nécessaires contre les eaux de ruissellement, à l'aide de bâches résistant aux intempéries, conformément aux prescriptions du 100;
- les mesures de sécurité qui s'imposent côté rue, conformément aux réglementations communales en vigueur. Tous les frais y afférents sont à charge de l'entreprise;
- les protections nécessaires pour les personnes et la supervision ainsi que l'interdiction d'accès à toutes les personnes non compétentes;
- la mise en place des échafaudages, protections, étaitements et étauçons des parties à conserver;
- la réparation des parties de construction non adhérentes ou qui s'effritent à l'aide de matériaux similaires selon les instructions données par l'administration;
- l'enlèvement des échafaudages, échelles, étauçons et étaitements après l'accord de l'administration;
- l'évacuation des tous les matériaux et décombres vers des décharges agréées ou des centres de recyclage;

Exécution

L'entrepreneur veillera à ce que les parties de bâtiment qui ne doivent pas être démolies soient suffisamment protégées et ne puissent pas être endommagées. A cet effet, il prévoira tous les échafaudages, protections, étauçons et supports nécessaires. Tous ces travaux seront effectués précautionneusement. Les dégâts occasionnés aux parties de bâtiment à conserver seront réparés par l'entrepreneur et à ses frais.

03.21. démolition / éléments de gros-œuvre - divers PG

Description

Il s'agit de la démolition et de l'enlèvement d'éléments en divers matériaux afin d'obtenir un chantier vide et prêt à construire.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage sera effectué comme suit:

- type de marché : Prix global (PG) (prix forfaitaire global)

Exécution

La démolition des éléments en divers matériaux et des éventuels éléments incorporés se fait avec des moyens appropriés, sans endommager les constructions et/ou finitions à conserver.

Application

Enlèvement des palissades, des massifs hors-sol, etc.

03.60. démolition / techniques fluides - généralités

03.61. démolitions spécifiques - conduites / enterrées / en surface PG

Description

Les travaux de démolition des conduites et câbles enterrées et/ou aériennes comprennent l'enlèvement des conduites de toutes dimensions et de toute matière selon les prescriptions du cahier spécial des charges, y compris toutes les pièces d'assemblage et de fixation, etc. indépendamment de la présence d'autres conduites ou éléments de construction.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage sera effectué comme suit:

- type de marché : Prix global (PG) (prix forfaitaire global)

Exécution

Les conduites et leurs accessoires seront précautionneusement démontés, démolis et/ou déterrés. Pour les conduites enterrées qui ne sont plus utilisables, les conduites d'égout bouchées et/ou cassées, sont également compris :

- tous les terrassements, remblais, percements;
- la démolition des fondations;
- les mesures nécessaires afin que les eaux de pluie et/ou usées puissent être évacuées pendant les travaux, y compris tous les matériaux, moyens et prestations indispensables à cet effet;
- l'obturation des puits de fouille lorsque ceux-ci restent provisoirement ouverts, à l'aide de matériaux résistants aux charges roulantes des véhicules utilisés par l'entrepreneur afin de préserver la sécurité sur le chantier.

Sont également compris dans le prix unitaire :

- ⇒ la déconnexion des appareils et compteurs qui sont encore branchés
- ⇒ la protection des éléments à conserver et de leurs suspensions
- ⇒ la pose de bouchons ou de protections pour les conduites conservées
- ⇒ la réparation des dégâts aux éléments de construction à conserver
- ⇒ l'évacuation de tous les matériaux de démolition vers les décharges agréées ou les centres de recyclage.

03.90. démolition / intervention mitoyen

Description

Il s'agit de l'ensemble des travaux à réaliser sur les murs mitoyens donnant sur le futur jardin, selon les postes ci-dessous.

Préparation et nettoyage de la parcelle en vue de commencer le chantier de construction (enlèvement des palissades en bois, déchets présents sur le site et débroussaillage)

03.91. démolition / démontage

03.91.a démolition / démontage – remplacement briques QP M2

Description

Il s'agit de l'ensemble des interventions à réaliser pour le remplacement de briques abîmées désignées par la Direction des Travaux : démontage des briques et du mortier, repose de briques de même format et de même teinte, rejointoiement, ragréages, ... Tous les matériaux auront la même teinte que les matériaux existants.

Matériaux

Briques anciennes identiques aux briques démontées (à récupérer lors des démolitions ou de provenance hors chantier).

Exécution

Ces ragréages seront réalisés avoir préparé la zone à ragréer, c'est-à-dire :

- nettoyer les parties des murs à ragréer par enlèvements des parties non adhérentes de mortier, des démolitions des parties de briques détériorées ou de déchets de briques et de menuiserie.
- maçonner les briques d'apport en les liaisonnant parfaitement aux briques anciennes suivant des joints existants.
- Aucun vide ne peut être laissé entre la maçonnerie d'apport et la maçonnerie en place.

Application

Certaines parties des murs du jardin

03.92. démolition / nettoyage et décapage

03.92.a démolition / nettoyage et décapage – briques apparentes QP M2

Description

Il s'agit de tous les travaux nécessaires en vue d'obtenir un mur en briques apparentes esthétique, notamment :
démontage des finitions et enduit
décapage, sablage éventuel
dépoussiérage et nettoyage de la brique
rejointoyage et ragréage selon poste 03.93B
pose d'un produit fixateur et/ou raviveur de couleur
tous les moyens de protection nécessaires

Application

Certaines parties des murs du jardin

03.93 démolition / remise en état PM

03.93.a démolition / remise en état - cimentage QP M2

Description

Il s'agit de la réalisation d'un enduit au ciment, selon les prescriptions générales de l'article 45.10 enduit décoratif sur maçonnerie, y compris la préparation du support existant.

Matériau

Mortier à base de ciment et hydrofugé, pour extérieur, comportant une résistance mécanique élevée (renforcement avec armature en fibres de verre)

Spécifications

- Aspect et structure : lissé
- Couleur : gris ciment

Application

Certaines parties des murs du jardin

03.93.b démolition / remise en état - rejointoiement de façade et ragréages QP M2

Description

Il s'agit des travaux de remise en état et rejointoiement de murs en briques et maçonneries.

Matériau

Rejointoiement

- Les travaux comprennent :

- le contrôle minutieux de tous les joints de la façade;
- le décapage des joints non adhérents et/ou érodés;
- le rejointoiement comme prévu ci-dessous.

- Sous son entière responsabilité, l'entrepreneur vérifiera à l'avance la compatibilité du mortier de jointoiement avec les pierres, afin d'éviter les efflorescences. La résistance à la compression du mortier sera inférieure ou égale à celle du mortier de pose. Le coloris sera adapté à soumettre à l'approbation de l'auteur de projet

- Contrôle du jointoiement au mortier : tous les joints non adhérents ou érodés seront décapés jusqu'à une profondeur d'environ 2 cm et rejointoyés à l'aide d'un mortier amélioré.

- On ne pourra remarquer de différence de couleur dans le jointoiement. L'aspect, la forme et la couleur des joints seront identiques au jointoiement existant. L'entrepreneur réalisera un test sur une surface d'environ 2 m² à soumettre à l'approbation de la direction des travaux avant application du jointoiement sur la totalité du mur à traiter.

Ragréage

Le travail consiste à ragréer les anciennes dislocations, briques cassées, etc. présentes dans les maçonneries anciennes.

Ces ragréages doivent se faire de la manière la plus harmonieuse possible après avoir préparé la zone à ragréer, c'est-à-dire :

- nettoyer les parties des murs à ragréer par enlèvements des parties non adhérentes de mortier, des démolitions des parties de briques détériorées ou de déchets de briques et cela suivant les joints des maçonneries existantes ;
- maçonner les briques d'apport en les liaisonnant parfaitement aux briques anciennes suivant des joints existants. Le vide à l'arrière des briques rapportées est comblé au moyen de mortier. Aucun vide ne peut être laissé entre des briques d'apport et des briques en place.
- fermer les vides de petites tailles au mortier.

Application

Certaines parties des murs du jardin

03.93.f démolition / remise en état – mitoyen vers bâtiment QP M2

Description

Il s'agit de l'ensemble des travaux de préparation des murs mitoyens sur toute leur hauteur en vue d'accueillir les futures constructions (fermeture des trous et ouvertures, évacuation des éléments non adhérents, des éléments situés hors plan du mur mitoyen, des finitions,...). Cf exigences du poste 03.11.11. La préparation doit permettre une pose correcte de l'isolation prévue.

03.93.g démolition / remise en état – mitoyen vers jardin QP M2

Description

Il s'agit de l'ensemble des travaux de remise en état des murs mitoyens donnant sur le futur jardin sur toute leur hauteur (fermeture des trous et ouvertures, évacuation des éléments non adhérents, des éléments situés hors plan du mur mitoyen, des finitions,...). Cf exigences du poste 03.11.11.

En outre, un profil métallique casse-goutte de finition sera placé en périphérie de l'isolation existante dépassant au-dessus du jardin. Ce profil suivra le profil de l'isolation existante et remontera à la verticale.

04 GESTION DES DECHETS DE DEMOLITION

04.00. Gestion des déchets - Généralités PM

La gestion des déchets de démolition comporte tout ou partie des opérations suivantes :

- le transport interne sur le chantier,
- le stockage provisoire sur le chantier,
- le conditionnement,
- le chargement et le transport ;
- le déchargement au lieu de destination.
- La mise en site autorisé et le transport pour les déchets pollués par une entreprise agréée

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur communiquera au pouvoir adjudicateur un plan particulier de gestion des déchets.

Sauf mention contraire explicite dans le cahier spécial des charges, tous les matériaux de démolition restent la propriété de l'entrepreneur après la démolition. Si le maître de l'ouvrage se réserve certains éléments de la

démolition, ces matériaux sont véhiculés par l'entrepreneur et déchargés dans les entrepôts du maître de

l'ouvrage, à l'endroit que ce dernier aura indiqué. Quelle que soit la destination que le pouvoir adjudicateur

entend donner aux matériaux dont il se réserve la propriété, tous les frais relatifs à leur mise en dépôt à l'endroit

indiqué par le pouvoir adjudicateur sont à la charge de l'entrepreneur pour autant qu'il s'agisse d'un endroit

relativement facilement accessible. Un obstacle ou une distance excédant 1km peut entraîner un coût supplémentaire.

L'entrepreneur évacue les déchets et matériaux de démolition au fur et à mesure de l'avancement des travaux,

sauf clause contraire du cahier spécial des charges. Il évacue les déchets vers des centres de tri-regroupement,

de tri-recyclage, de traitement ou d'enfouissement technique autorisés.

Les déchets dangereux sont évacués conformément aux arrêtés en vigueur. (Les directives de la Région de

Bruxelles-Capitale concernant le recyclage des déchets de construction. Arrêté du 16 mars 1995, M.B. du 6 mai 1995.)

A aucune condition les matériaux de démolition, décombres, déchets ou détritiques ne seront abandonnés, enfouis ou brûlés sur le chantier.

En cas d'introduction d'une déclaration, des conditions intégrales doivent être respectées. En outre la commune

est en droit d'imposer des conditions particulières.

Description.

En vue de favoriser au maximum la valorisation et de prévenir la contamination des déchets non dangereux par des déchets dangereux, la démolition sera sélective et les déchets issus des travaux de démolition ou rénovation seront tenus séparés ou triés au minimum en trois fractions :

- * déchets inertes dits de classe 3
- * déchets non dangereux dits de classe 2
- * déchets dangereux dits de classe 1.

Les déchets de matériaux contenant de l'amiante ou de l'amiante-ciment sont tenus séparés des autres déchets.

Mesurage.

Type de marché : pour mémoire, prix compris dans l'ensemble des postes.

04.10. gestion des terres polluées - généralités PM

Description.

Les sols pollués seront évacués conformément aux lois en vigueur (cf. Dossier d'analyse de sols Sweco en attache)

05 PLAN DE SECURITE ET DE SANTE

05.00. plan de sécurité et de santé - généralités **PM**

Description

Conformément aux prescriptions du Plan Général de sécurité-Santé établi par le coordinateur sécurité.

Mesurage

- type de marché : Pour mémoire (PM) réparti sur l'ensemble des postes

10 TERRASSEMENTS INFRASTRUCTURE

10.00. terrassements infrastructure - généralités

VOIR DOSSIER STABILITE

10.10. déblaiement préalable du terrain - généralités

VOIR DOSSIER STABILITE

10.40. terrassement – général

Description

Pour l'utilisation des terres excavées, il doit toujours être satisfait à :

- les procédures standards et les Codes de Bonnes Pratiques applicables ;
- les conditions et les dispositions d'exécution du rapport technique et de la déclaration de conformité, qui font partie du cahier des charges.
- Les évacuations des terres doivent toujours être traçables (déclaration de début des travaux, demande d'autorisations de mouvements de terres, rapports de gestion des sols, etc.)

Voir aussi le rapport d'analyse sol en attache

10.43. terrassement - évacuation des terres excavées

10.43.43. terrassement - évacuation des terres excavées vers un site de dépôt agréé - classe III PM

Description

Évacuation vers un site de dépôt agréé de classe III des terres excédentaires excavées qui ne peuvent pas être nettoyées.

Mesure

unité de mesure : par m³

code de mesure : le volume est déterminé selon la quantité théorique de terre (selon les codes de mesure des articles 10.20 à 10.33) de cette qualité qui devait être excavée. Après excavation et empilement, le volume des terres à évacuer est supérieur au volume théorique. Ce volume excédentaire ne peut pas être comptabilisé.

nature de l'accord : PM – inclus dans le dossier stabilité

Application

Terres polluées présentes sur le terrain à évacuer

10.50. enlèvement de massifs – généralités PM

VOIR DOSSIER STABILITE

10.60. épuisement des eaux – généralités PG

Description

Afin de pouvoir effectuer tous les travaux à sec, les fouilles et tranchées de fondation doivent continuellement être asséchées et maintenues à sec aussi longtemps que nécessaire pour l'exécution des travaux et jusqu'à ce que les constructions soient suffisamment solides pour résister à la compression des eaux souterraines. L'entrepreneur organisera l'évacuation des eaux de surface et maintiendra les eaux souterraines à 50 cm sous la cote inférieure des fondations. Lorsque cela s'avère nécessaire, l'entrepreneur effectuera l'épuisement des eaux afin d'obtenir un abaissement local de la nappe phréatique. Le maintien à sec des fouilles de fondation et des tranchées comporte:

- la conservation; les mesures de prévention pour éviter l'eau stagnante;
- la couverture des fouilles et tranchées si nécessaire;
- l'abaissement de la nappe phréatique si nécessaire, depuis les terrassements jusqu'aux remblais;
- la fourniture, la mise en service et le démontage de l'installation de relevage;
- le contrôle du niveau de la nappe phréatique (piézomètre);
- tous les moyens nécessaires pour assurer le fonctionnement continu du système de pompage;
- le stockage et l'évacuation de l'eau.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage sera effectué comme suit :

Lorsque le métré récapitulatif prévoit un poste séparé pour l'éventuel épousement des eaux, un prix sera mentionné pour ces travaux. Toutefois, si en cours d'exécution, l'épousement des eaux ne s'avère pas nécessaire, ce poste sera entièrement rayé de l'entreprise.

nature du marché : Prix global (PG)

Exécution

- Lorsqu'il est nécessaire d'abaisser le niveau de la nappe phréatique, l'entrepreneur utilisera les moyens les plus appropriés pour l'épousement des eaux. Il les soumettra préalablement à l'approbation de l'auteur du projet et/ou du bureau de stabilité désigné. L'abaissement du niveau des eaux souterraines ne sera arrêté que lorsque la nouvelle construction présentera une contre-pression suffisante et avec l'accord de l'auteur de projet / ingénieur.
- Le taux de matières solides dans l'eau évacuée sera inférieur à 100 mg par litre d'eau pompée. A cet effet, les eaux de relevage seront d'abord amenées dans un réservoir de décantation dont le trop-plein débouche dans l'égout ou en surface. Si nécessaire, l'entrepreneur prévoira des filtres supplémentaires. Lorsque le réseau d'égouts est obstrué, les frais de débouchage et de réparation sont à la charge de l'entrepreneur.
- L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires afin de maintenir le niveau de la nappe phréatique au niveau requis et d'éviter tous les effets nuisibles. Les éventuels dégâts aux constructions attenantes qui découleraient de l'abaissement des eaux souterraines seront à charge de l'entrepreneur.

10.70. remblais - généralités

VOIR DOSSIER STABILITE

10.72. remblais – terres apportées

VOIR DOSSIER STABILITE

10.72. a remblais – terres apportées QP m³

Description:

Terres de remblais dans les espaces verts.

Nature du marché:

Quantité Présumée (QP)

Méthode de mesure:

Unité de mesure: m³

Code de mesurage:

10.73. remblais – sable pierrailles

VOIR DOSSIER STABILITE

10.73. a remblais – sable pierrailles QP m³

Description:

Remblais de pierrailles sous les terrasses en béton du rez-de-chaussée

Nature du marché:

Quantité Présumée (QP)

Méthode de mesure:

Unité de mesure: m³

Code de mesurage:

12 FONDATIONS DIRECTES

12.20. boucle de terre - généralités PM

Généralités

L'électrode de mise à la terre doit au moins se composer d'une boucle de terre posée au fond de la tranchée de fondation des murs extérieurs. Ces travaux seront effectués en même temps que les fondations.

Mesurage

- nature du marché : Pour mémoire (PM) cfr dossier ingénieur techniques spéciales

14 MAÇONNERIES SOUTERRAINES

14.00. maçonneries souterraines – généralités PM

14.40. étanchéité – généralités

Mesurage

- code de mesurage : PM – sauf mention contraire le coût du chapitre 14 est à inclure dans l'élément enterré à placer (maçonnerie, béton, isolation, caniveau,...)

14.48. étanchéité – étanchéité bitumineuse QP m2

Matériau

Masse d'étanchéité et de collage à 2 composants (2K), comprenant une émulsion bitumineuse et armée de fibres, améliorée de matières synthétiques, et un composant en poudre. Application en deux couches avec tissu d'armature répartiteur de pression à placer dans l'étanchéité.

Exécution

Conforme aux prescriptions du fabricant

Application

Murs extérieurs enterrés en contact avec les terres (pied de mur, mur du sous-sol, mur vers le jardin,...), mitoyen jardin et pied de mur non isolé

14.49. étanchéité – EPDM PM

Matériau

La couche d'étanchéité se composera d'une feuille étanche de caoutchouc synthétique à base d'EPDM (Ethylène – Propylène Diène Monomère) homogène, souple et élastique sans plastifiant de couleur noire conforme à la norme EN 13859-2. La fixation est réalisée par collage au moyen d'une colle solvantée à base de caoutchouc styrène.

Spécifications

- Epaisseur : minimum 0,75 mm

Exécution

Les recouvrements seront soigneusement collés sur toute la largeur du joint et comprimés. Les parties endommagées seront réparées à l'aide d'un fragment de feuille supplémentaire, toujours avec un recouvrement d'au moins 30 cm.

Application

A placer selon les indications sur les plans et aux dessins de détails

14.50. percements & blochets - généralités

Description

Cet article concerne les gaines d'attente maçonnées et/ou enterrées destinées aux traversées des câbles ou conduites. Conformément aux indications de l'auteur de projet dirigeant et des prescriptions des différentes sociétés de distribution, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour mener les différentes conduites à travers les murs en vue de leur raccordement ultérieur. La pose de ces gaines d'attente se fera conformément aux prescriptions des sociétés distributrices et elles sont raccordées aux accessoires prévus ou prescrits par ces dernières.

Mesurage

nature du marché : Pour mémoire (PM) Compris dans le prix des raccordements (égouts, eau, gaz, électricité, téléphone, télédistribution, etc...). Y compris tous les travaux de terrassement et les éventuels accessoires.

Matériaux

Les traversées des conduites répondent aux dispositions de la STS 35.1. Pour l'introduction des conduites des régies, les tuyaux seront maçonnés dans les murs de cave avec une légère pente vers l'extérieur.

Exécution

- Les tuyaux enterrés seront posés selon la STS 35.11.05 à la profondeur déterminée par l'auteur de projet ou selon les indications sur les plans, sous le niveau du terrain ou des revêtements extérieurs. Tous les tuyaux endommagés en cours de transport ou pendant le déchargement, seront remplacés. Après la fouille, le fond des tranchées sera égalisé; si nécessaire, les parois de la fouille seront étayées afin de prévenir les affouillements.
- Les liaisons entre deux points de raccordement ou fosses seront réalisées à l'aide de tuyaux droits. Ces tuyaux seront soutenus sur toute leur longueur par une fondation de sable de largeur suffisante et de 10 cm d'épaisseur et ils y seront légèrement enfoncés (STS 35.45.12 fig. 2). Lorsqu'on utilise des fourreaux multiples, les espaces entre les tuyaux seront également remplis de sable. L'entrepreneur réalisera tous les raccordements en évitant les coudes trop serrés. Tous les passages dans les murs extérieurs seront rendus étanches. Le remblayage des tranchées ne pourra se faire que lorsque l'auteur de projet aura contrôlé les travaux.
- Dans les gaines d'attente destinées aux câbles, on prévoira des fils de tirage en acier galvanisé afin de faciliter l'introduction des câbles. Avant la réception provisoire des travaux, l'entrepreneur remettra à au maître de l'ouvrage un plan où figurent les différents fourreaux. Ces indications peuvent être apportées sur les plans d'exécution des égouts.
- En fonction des prescriptions des sociétés distributrices, certaines gaines d'attente doivent déboucher dans une fosse d'attente. Celle-ci sera prévue contre le mur de fondation.
- La fourniture et la pose des tuyaux en PVC de diamètre 90 / 110 / 130 mm à partir de l'alignement jusqu'à l'intérieur du mur de cave ou jusqu'au bloc de pénétration préfabriqué livré par les régies ou au coude de raccordement préfabriqué. Les tuyaux seront posés perpendiculairement à l'alignement. Lorsque les raccordements sont effectués à l'aide de fils souples (média et télécommunication), un fil de tirage sera prévu dans le fourreau. Les traversées dans les murs seront réalisées de manière qu'aucune pression ne soit effectuée sur les fourreaux. Après la pose des tuyaux, l'entrepreneur rendra les ouvertures étanches.
- Les percements ne peuvent altérer la résistance au feu exigée du mur.

14.51. percements & blochets - modules de raccordement PM

Matériau

Les modules de raccordement combinés se composent d'un élément préformé constitué d'au moins 5 coudes en matériau thermoplastique assemblés par soudage et qui conviennent pour l'introduction dans le bâtiment des conduites des régies (électricité, gaz naturel, eau, câble et téléphone). Ce module de raccordement sera adapté en fonction de la disposition perpendiculaire ou oblique par rapport à l'ouverture d'introduction. A leur livraison, les coudes seront obturés à l'aide de bouchons amovibles. Cet élément peut être obtenu auprès des compagnies d'électricité. 70.11 raccords - coude de raccordement.

Exécution

Il est important de contacter les compagnies distributrices en temps utile, afin de connaître l'emplacement exact où doivent pénétrer les conduites des régies. A cet emplacement, le module de raccordement sera intégré dans les fondations maçonnées ou coulées (à l'aide d'un coffrage perdu). La partie supérieure de l'ouverture côté voirie, se trouvera à au moins 60 cm sous le niveau définitif du terrain, tandis que l'ouverture d'introduction pour le raccordement de l'eau doit se situer à une profondeur non gélive. A l'intérieur de l'habitation, les ouvertures se situeront à 10 cm au-dessus du niveau fini du sol. Si nécessaire, les jambes des coudes de raccordement doivent être prolongées à l'aide de tuyaux thermoplastiques appropriés. Une fosse de travail pourra éventuellement être prévue à l'extérieur et à l'intérieur afin d'éviter qu'on ne doive ultérieurement perforer les fondations pour une extension ou un nouveau raccordement. Les bouchons d'obturation ne seront pas enlevés avant que les gaines d'attente ne soient raccordées au coude de raccordement.

Application

Entrée de l'ensemble des techniques dans le bâtiment.

15 DALLER DE SOL INFRASTRUCTURE

15.00. dalles de sol infrastructure - généralités

Généralités

Sous réserve des directives concrètes dans le cahier spécial des charges ou les détails d'exécution annexés, l'entrepreneur veillera particulièrement à ce qu'il ne puisse y avoir aucune infiltration d'eau en provenance de l'extérieur ou des constructions souterraines. A cet effet, il prévoira partout les dispositifs hydrofuges nécessaires.

15.10. couches de propreté - généralités PM

15.11. couches de propreté - béton de centrale / non armé

CFR DOSSIER INGENIEUR STABILITE

15.20. dalles portantes sur terre-plein - généralités PM

CFR DOSSIER INGENIEUR STABILITE

15.40. couches d'étanchéité - généralités PM

Généralités

L'entrepreneur veillera particulièrement à ce qu'il ne puisse y avoir aucune infiltration d'eau en provenance de l'extérieur ou des constructions souterraines dans la superstructure.

Description

Les couches d'étanchéité sous les dalles de sol sur terre-plein seront constituées d'une ou plusieurs couches d'étanchéité posées entre le sol et/ou dans la structure du sol. Les travaux comprennent :

- la préparation du support;
- la fourniture et la mise en œuvre des matériaux, y compris les éventuelles couches de séparation;
- la fourniture et la pose des éventuels accessoires de fixation;
- les éventuelles mesures de protection;
- la pose d'une sous-couche

Mesurage

- nature du marché : Pour mémoire (PM) Ces travaux doivent être compris dans les postes des supports et/ou de l'isolation. Ils ne sont pas mesurés séparément.

Matériaux

Les matériaux d'étanchéité conviendront pour l'étanchéité des surfaces horizontales. En principe, il s'agit de membranes minces, d'épaisseur uniforme, réalisées en matière synthétique étanche et imputrescible ou de membranes d'étanchéité prescrites conformément au cahier spécial des charges. Les membranes ne peuvent pas coller ni être déchirées et seront, dans la mesure du possible, d'une seule pièce. Elles seront stockées dans un endroit protégé.

Le type de matériau sera approprié à chaque situation particulière selon les principes indiqués aux plans de détails et à faire approuver cas par cas par la direction des travaux.

Exécution

- Avant d'appliquer l'étanchéité, l'entrepreneur vérifiera si le fond et les fondations correspondent aux plans et aux prescriptions et s'ils permettent d'assurer l'exécution impeccable des ouvrages. A défaut, il en avertira immédiatement l'auteur de projet.
- L'entrepreneur placera les membranes d'étanchéité à l'endroit exact dans la structure de la dalle de sol. Il prendra les mesures nécessaires afin que les membranes ne soient pas endommagées. Les faces de contact seront propres et planes afin de prévenir les perforations.
- En fonction du matériau utilisé et des exigences en matière d'application, les joints seront étanches. Au droit de toutes les interruptions dans le sol, les murs et les éléments de structure verticaux, les membranes d'étanchéité seront posées avec un relevé d'au moins 15 cm afin d'assurer la continuité de l'étanchéité. Les rouleaux seront traités avec soin afin d'éviter qu'ils ne s'abîment. En outre, lorsque la température est inférieure à env. 5°C, il est conseillé de les manipuler prudemment.
- Les lés seront posés en évitant toutes les tensions sur un support qui répond aux conditions suivantes :
 - ⇒ le support doit être sec.
 - ⇒ il doit être suffisamment plan et damé.
 - ⇒ il doit être exempt de corps et matières étrangères (graisse, gravier, huile, ...).
 - ⇒ il doit être mécaniquement et chimiquement compatible avec l'étanchéité.
- Dans la mesure du possible, les membranes seront posées en une seule pièce. Les joints inévitables seront réalisés avec un recouvrement d'au moins 30 cm et repliés deux fois. A cet effet, la première membrane sera pliée double, la deuxième membrane sera posée dessus et l'ensemble sera encore replié sur une largeur de 15 cm.
- Les membranes seront suffisamment relevées contre les murs. Les membranes seront repliées d'équerre contre la maçonnerie d'élévation jusqu'à au moins 2 cm au-dessus du niveau fini du sol.
- L'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires pour prévenir l'endommagement des membranes. Les parties endommagées seront réparées à l'aide d'une pièce rapportée, toujours avec un recouvrement de 30 cm.

Contrôle

L'auteur de projet contrôlera la pose des membranes d'étanchéité et vérifiera la bonne exécution des détails de raccord et de recouvrement.

15.41. couches d'étanchéité - membranes / PE PM

Matériau

La couche d'étanchéité se composera d'une feuille étanche de polyéthylène. Les feuilles ne peuvent coller ni être déchirées.

Spécifications

- Epaisseur : minimum 0,2 mm

Exécution

Les feuilles seront posées sous l'isolation de la dalle de sol sur une dalle de propreté ou un lit de sable égalisé selon prescriptions bureau de stabilité avec un recouvrement d'au moins 30cm et sous la dalle de sol posées sur l'isolation. Elles seront relevées contre les murs sur une hauteur d'au moins 2 cm au-dessus du niveau fini du sol. Les recouvrements seront soigneusement collés sur toute la largeur du joint et comprimés. Les parties endommagées seront réparées à l'aide d'un fragment de feuille

supplémentaire, toujours avec un recouvrement d'au moins 30 cm.

Application

Deux couches seront placées. A placer sous l'isolation thermique sur terre-plein et sous les dalles de sol et les fondations selon les indications sur les plans. Y compris relevés sur les faces verticales des pieds de mur.

15.44. couches d'étanchéité - lés / EPDM PM

Matériau

La couche d'étanchéité se composera d'une feuille étanche de caoutchouc synthétique à base d'EPDM (Ethylène - Propylène Diène Monomère) homogène, souple et élastique sans plastifiant de couleur noire conforme à la norme EN 13859-2. La fixation est réalisée par collage au moyen d'une colle solvantée à base de caoutchouc styrène.

Spécifications

- Epaisseur : minimum 0,75 mm

Exécution

Les recouvrements seront soigneusement collés sur toute la largeur du joint et comprimés. Les parties endommagées seront réparées à l'aide d'un fragment de feuille supplémentaire, toujours avec un recouvrement d'au moins 30 cm.

Application

A placer suivant les indications en plans et dans les détails

16 ISOLATION THERMIQUE INFRASTRUCTURE

16.00. isolation thermique infrastructure – généralités

Généralités

POUR RAPPEL, CE POSTE FERA L'OBJET D'UNE ATTENTION TOUTE PARTICULIERE COMPTE TENU DU CARACTERE PASSIF DU PROJET.
--

Contrôle

Sous réserve des directives concrètes données dans le cahier spécial des charges ou les détails d'exécution annexés, l'entrepreneur veillera à ce que l'isolation forme un ensemble ininterrompu et que, lors de la pose, autant les ponts thermiques que d'humidité soient évités.

16.10. isolation thermique sur terre-plein - généralités

Description

Cet article concerne les matériaux d'isolation thermique posés sous les dalles, massifs et poutres portantes sur terre-plein. Les travaux comprennent :

- la pose des panneaux d'isolation prescrits, ainsi que la préparation du support, les membranes d'étanchéité prescrites et les remplissages;
- la fourniture et la pose des éventuels accessoires de fixation;
- les éventuelles réservations pour les conduites, traversées, etc... .
- les déblais et remblais nécessaires
- le complexe d'étanchéité selon chapitre 14.

Mesurage

- unité de mesure : au m², en mentionnant l'épaisseur de l'isolation.
- code de mesurage : surface nette, mesurée entre le nu des murs. Les réservations supérieures à 0,5 m² sont déduites. Les isolations périphériques ne sont pas comptées séparément.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les isolations de sol seront constituées de plaques d'isolation bien jointives qui présentent une grande stabilité dimensionnelle et qui sont durables. Les plaques ne peuvent pas constituer un fond de culture pour la vermine, les bactéries ou les champignons et n'attaqueront pas les autres éléments de construction; elles seront en outre imputrescibles, ininflammables et durablement hydrofuges. Pour éviter la fissuration dans la chape ou le carrelage, il sera fait usage de matériaux d'isolation suffisamment rigides et résistants à la compression. L'entrepreneur soumettra un certificat de conformité attestant que les panneaux isolants posés satisfont aux exigences requises pour la structure de plancher en question.

Exécution

- L'aire de travail sera plane et de niveau. Les panneaux d'isolation seront posés conformément aux indications en plans.
- Les plaques doivent être supportées entièrement; si nécessaire, elles seront posées sur une mince couche de sable de rivière.
- Une feuille de polyéthylène d'au moins 0,2 mm d'épaisseur sera posée sur l'aire de travail avant de poser l'isolation, et une deuxième couche de PE sera posée par dessus l'isolation.

- Les plaques seront posées en appareillage et de manière jointive et seront mises en œuvre en dimensions maximales. Les plaques endommagées ne peuvent pas être posées.
- Les ponts thermiques et les grandes déformations de la couche isolante sont à éviter. Si l'isolation se compose de plusieurs couches, les joints seront alternés.
- Les bords et les interstices seront remplis à l'aide d'un produit de remplissage des joints et d'une mousse isolante.
- Après la pose des plaques, les mesures de protection qui s'imposent seront prises, ainsi que la mise en œuvre des moyens de fixation pour tenir les plaques en place.
- La chape coulée sur les panneaux isolants doit toujours être suffisamment armée (voir l'article 15.21).

Contrôle

L'auteur du projet est mis au courant de la pose de l'isolation et doit avoir la possibilité de contrôler la mise en œuvre avant le coulage du béton. L'auteur de projet contrôlera la pose de l'isolation thermique et vérifiera la bonne exécution des détails de raccord et de recouvrement. L'entrepreneur prendra des photos en suffisance de l'ouvrage concerné.

16.12. isolation thermique sur terre-plein - polystyrène / extrudé (XPS) QF M2

Matériau

L'isolation du sol se composera de plaques en polystyrène extrudé à structure cellulaire fermée, sans CFK ajouté, épaisseur selon les dessins de détail, convenant pour l'isolation des sols conformément au certificat joint par le fabricant. Les panneaux d'isolation répondront aux dispositions de la STS 08.82.41.

Spécifications

- Finition des bords : rainures et languettes
- Épaisseur : 18 cm - conformément aux plans
- Dimensions des plaques : au choix de l'entrepreneur
- Conductibilité thermique (valeur λ déclarée) : maximum 0,035 W/mK à 20°C.
- Masse volumique : au moins 30 kg/m³
- Résistance à la compression : au moins 500kPa.

Les panneaux d'isolation disposeront d'un certificat ATG pour l'application sur le support concerné.

Exécution

Les plaques seront posées en indépendance sur l'aire de travail provisoire ou la couche d'égalisation.

Sont également compris dans le présent poste les travaux suivants :

- Les plaques seront séparées de leur support par une feuille synthétique (polyéthylène : épaisseur minimum 0,2 mm) et posées à joints collés ou soudés ou avec un recouvrement suffisant (> 20 cm). Les bords contre les murs, colonnes, etc. seront relevés jusqu'au-dessus du niveau de l'isolation thermique.
- Avant de couler la chape, les panneaux d'isolation seront recouverts d'une membrane d'étanchéité. Cette dernière se composera d'une feuille de PE d'une épaisseur minimale de 0,2 mm

Application

Isolation sous la dalle de sol

16.20. isolation thermique des murs enterrés - généralités

Description

Ce poste concerne les panneaux d'isolation à appliquer sur les murs de fondation en contact avec les terres ou dans les creux des murs enterrés.

Mesurage

- unité de mesure : m², en mentionnant l'épaisseur du matériau.
- code de mesurage : surface nette à recouvrir. Les réservations supérieures à 0,5 m² seront déduites. Les isolations périphériques ne seront pas comptées.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Exécution

Afin de prévenir les ponts thermiques, il est prévu qu'une bande d'isolation continue soit introduite dans le vide du mur, sous la première étanchéité. Selon la profondeur indiquée sur les coupes ou les plans de détail, ce mur se poursuit comme mur maçonné traditionnel ou mur de fondation coulé. L'isolation sera posée comme les autres panneaux d'isolation dans les murs creux, mais avec des plaques de nature appropriée.

16.22. isolation thermique des murs enterrés - polystyrène / extrudé (XPS) QF M2

Matériau & Exécution

Conformément au poste 16.12

Spécifications

- Rue : Épaisseur : conformément aux plans
- Mitoyen : épaisseur variable de +/- 5 cm à 14 cm afin de rattraper la perpendicularité du mur

Application

Pied de mur bâtiment

17 ELEMENTS D'EGOUT ENTERRES

VOIR DOSSIER TECHNIQUES

20 MAÇONNERIE D'ÉLÉVATION

20.00. maçonnerie d'élévation – généralités

20.10. mur de contre-façade – généralités

20.12. mur de contre-façade - briques de terre cuite / perforées

VOIR DOSSIER STABILITE - DESCRIPTIF MAÇONNERIE APPARENTE: VOIR ARTICLE 21.12

20.16. mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé

Matériau

Les blocs de béton cellulaire autoclavé sont des matériaux de maçonnerie pleins, en matériau cellulaire, obtenu après traitement sous vapeur à haute pression (traitement en autoclave), de matières premières silicatées, de liants hydrauliques, d'un adjuvant pour obtenir la structure cellulaire et, éventuellement, d'autres additifs. Les blocs présenteront une structure lisse et une couleur blanche à gris-clair. Ils satisferont aux dispositions de la NBN B 21-002 - Matériaux de maçonnerie - Prescriptions relatives aux matériaux de maçonnerie en béton cellulaire autoclavé (1989), complétée par la NBN EN 771-4 Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 4: Eléments de maçonnerie en béton cellulaire autoclavé (2000). Ils portent la marque de qualité BENOR, le certificat d'origine étant joint à chaque livraison. Les blocs seront livrés sous film rétractable et maintenus à sec jusqu'à leur mise en œuvre. L'entrepreneur soumettra un échantillon et la fiche des performances pour approbation à l'auteur de projet.

Spécifications

- Épaisseur nominale du mur : conformément aux indications sur les plans et métré
- Formats (L x l x h) : format modulaire proposé par l'entrepreneur convenant pour l'épaisseur du mur tel que prévu sur les plans. Tous les blocs n'auront pas les mêmes dimensions.
- Texture de surface : plane
- blocs hydrophobés dans la masse

Critères de performances

- Catégorie de qualité :
- C4-05 / C4-06 : tous les cas

Classe f (f'bk en N/mm ² (MPa))	classe rho(en kg/m ³)	Catégorie de qualité
f 2 (f'bk ≥ 2 N/mm ²)	0,4 (< 400 kg/m ³)	C2 / 0,4
f 3 (f'bk ≥ 3 N/mm ²)	0,5 (400 < < 500 kg/m ³)	C3 / 0,5
f 4 (f'bk ≥ 4 N/mm ²)	0,5 (< 500 kg/m ³)	C4 / 0,5
f 5 (f'bk ≥ 5 N/mm ²)	0,6 (500 < < 600 kg/m ³)	C4 / 0,6
f 6 (f'bk ≥ 6 N/mm ²)	0,8 (700 < < 800 kg/m ³)	C6 / 0,8

- Retrait et gonflement hygrométrique r (epsilon) : < 0,4 /entre 0,4 en 0,6 mm/m.
- Conductibilité thermique (à l'état sec à 20°) : maximum 0,13 W/m K

Exécution

- Etude : à charge de l'entrepreneur et soumis à l'approbation de l'auteur de projet
- La maçonnerie sera exécutée selon l'article 20.00 maçonnerie d'élévation - généralités, complété par les prescriptions du fabricant.
- Les blocs seront collés. Le mortier-colle prêt à l'usage conseillé par le fabricant des blocs sera soumis pour approbation à l'auteur de projet. Ce mortier-colle se composera d'un mélange complet qui, pour sa préparation, nécessite uniquement l'incorporation d'eau claire, à l'exclusion de toute autre matière première. Le mélange se composera principalement de ciment Portland, de sable blanc lavé, complété le cas échéant de microfibres servant d'armature et de produits adjuvants destinés à améliorer l'adhérence du mortier entre les blocs de construction. La résistance à la compression de la colle est d'au moins 12,5 N/mm². L'épaisseur des joints montants est d'environ 3 mm. L'épaisseur du joint d'assise sera de 2 mm.
- Le poste comprend les ancrages au gros-oeuvre nécessaires à la bonne stabilité des blocs.

Notes d'exécution complémentaires.

- Pour les dalles en béton coulé sur place, une feuille de polyéthylène sera agrafée sur la largeur de la surface d'appui tandis qu'à l'intérieur des murs extérieurs on agrafera une bande de polystyrène de 40 x 5 mm.
- Pour la maçonnerie destinée à rester apparente, on utilisera des briques de dimensions : 600X500mm
- Lorsque l'on utilise des éléments préfabriqués, pour le mode d'exécution on devra en outre tenir compte des prescriptions de
 - ⇒ la NBN EN 1739 - Détermination de la résistance au cisaillement des jonctions entre des éléments préfabriqués réalisés en béton cellulaire autoclavé ou en béton de granulats légers à structure ouverte, sous l'effet de forces agissant dans le plan des éléments (1998)
 - ⇒ la NBN EN 1741 - Détermination de la résistance au cisaillement des jonctions entre les éléments préfabriqués réalisés en béton cellulaire autoclavé ou en béton de granulats légers à structure ouverte, sous l'effet de forces agissant en dehors du plan des éléments (1998)
 - ⇒ la NBN EN 1742 - Détermination de la résistance au cisaillement entre les différentes couches d'éléments multicouches réalisés en béton cellulaire autoclavé ou en béton de granulats légers à structure ouverte (1998)
- Crochets de mur : acier inoxydable, diamètre minimum 4 mm
- Étanchéité : conformément à l'article 20.41 membranes anticapillaires - feuilles / PE .
- Si nécessaire, les blocs seront ancrés à la dalle portante.
- Si nécessaire, des blocs en béton plein seront prévus au droit des fixations des seuils ou autre élément de façade
-

Application

Conformément aux indications dans les plans et détails et au métré : sous certaines portes, porte-fenêtres et murs comme coupure thermique

20.16.a mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé 19cm - hauteur 5cm QF m

Description:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Méthode de mesure:

Unité de mesure: m

Code de mesurage: mètre courant

20.16.b mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé 19cm - hauteur 10cm QF m

Description:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Méthode de mesure:

Unité de mesure: m

Code de mesurage: mètre courant

20.16.c mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé 19cm - hauteur 40cm QF m3

Description:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Méthode de mesure:

Unité de mesure: m3

Code de mesurage: mètre cubique

20.16.d mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé 14cm - hauteur 10cm QF m3

Description:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Méthode de mesure:

Unité de mesure: m3

Code de mesurage: mètre cubique

20.16.e mur de contre-façade - béton cellulaire autoclavé 9cm - hauteur 140cm QF m3

Description:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Méthode de mesure:

Unité de mesure: m3

Code de mesurage: mètre cubique

20.40. membranes anticapillaires – généralités PM

Description

Il s'agit des barrières d'étanchéité nécessaires dans la maçonnerie d'élévation pour parer à l'humidité ascensionnelle. L'entrepreneur devra veiller à ce que d'aucune manière l'eau de l'extérieur ou de l'infrastructure ne puisse s'infiltrer dans la superstructure. A cet effet, une barrière d'étanchéité sera posée à tous les endroits par où l'humidité ascensionnelle pourrait monter dans la superstructure. Le prix de ces étanchéités sera compris dans le prix de la maçonnerie.

Mesurage

- nature du marché : Pour mémoire (PM). Compris dans le prix unitaire de la maçonnerie.

Exécution

L'étanchéité sera appliquée sur toute la superficie de l'élément de construction à isoler, les profils correspondront aux dessins de détail. Lorsque le niveau n'est pas horizontal, l'étanchéité sera posée en gradins qui se superposent et se chevauchent. Les faces de contact seront suffisamment propres et lisses de façon à ne pas perforer la membrane. Sous la membrane d'étanchéité, on appliquera une couche d'assise d'un centimètre d'épaisseur à l'aide de mortier. Les lés seront posés conformément aux prescriptions du fabricant et avec un chevauchement d'au moins 10 cm et assemblés sur toute leur surface par collage ou soudage à froid – le collage ou le soudage n'est pas nécessaire pour les membranes anti-capillaires. Les faces à encoller doivent être propres et sèches.

Application

Tous les murs intérieurs au rez-de-chaussée et au sous-sol et conformément aux plans.

20.41. membranes anticapillaires - feuilles / PE PM

Matériau

L'étanchéité se composera d'une feuille de polyéthylène. Le matériau sera fabriqué à base de polymères. En fonction de l'application, la membrane présentera une épaisseur d'au moins 0,45 mm, pèsera au moins 450 g/m² et aura une surface nervurée.

Exécution

Les bandes seront posées avec un chevauchement d'au moins 10 cm. Les bandes seront assemblées par collage spécifique sur toute leur surface

Application

Sous toutes les maçonneries d'élévation

21 MAÇONNERIE NON-PORTANTE

21.00. maçonnerie non-portante - généralités

Description

Le poste "maçonnerie non-portante" comprend tous les éléments, travaux et fournitures pour la réalisation en briques de maçonnerie des murs intérieurs non-porteurs (cloisons). Les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation explicite du métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la préparation des travaux, l'installation des échafaudages, dispositifs de protection, ...;
- la fourniture et la préparation des briques ou des blocs de maçonnerie ainsi que du mortier, du mortier de ciment ou du mortier-colle prescrit, ...;
- l'exécution de la maçonnerie proprement dite ainsi que les mesures de protections qui s'imposent, ...;
- les étanchéités contre l'humidité ascensionnelle;
- les linteaux préfabriqués dans les baies des portes et fenêtres ainsi que les poutres de répartition, dans la mesure où elles ne sont pas comptées séparément au chapitre 26 et/ou 27;
- les blochets nécessaires à la fixation de la menuiserie intérieure;
- le rejointoiement en montant pour la maçonnerie destinée à rester apparente;
- les ancrages, les éléments d'assemblage et/ou les armatures à l'intersection des murs;
- le cas échéant, la mise en œuvre de cornières de protection aux angles extérieurs et la finition des surfaces en vue des travaux de peinture (par ex. pour les blocs de plâtre / ...);
- l'enlèvement des protections, des échafaudages, des bâches installées pour les travaux;
- le déblaiement et le nettoyage du chantier.
- Dans la mesure où elles ne sont pas comprises dans les méthodes de liaisonnement et/ou d'ancrage standards pour la maçonnerie ou dans les conditions d'exécution complémentaires en fonction du type de bloc de maçonnerie, les éventuelles armatures supplémentaires pour la maçonnerie seront comptées en supplément. (voir l'article 21.30 suppléments – généralités).
- Dans la mesure où les linteaux et/ou autres éléments de structure en béton armé ou en acier ne sont pas comptés séparément dans le métré récapitulatif au chapitre 26 (béton) ou au chapitre 27 (acier), ceux-ci seront comptés d'office dans le prix unitaire.
- Sont également compris dans le présent poste les réservations pour coffrets à intégrer dans l'épaisseur de la maçonnerie.

En cas de décalage entre la cloison de la trémie et la réservation dans les dalles, le poste comprend la pose d'un support type cornières métalliques ou linteau ancré sous la cloison.

Le poste comprend le moyen de liaisonnement nécessaire entre les cloisons de différentes natures (entre blocs de plâtre et silico-calcaire par exemple).

Mesurage

- unité de mesure : m2 selon l'épaisseur et la nature du mur.
- code de mesurage : surface nette à exécuter, mesurée dans l'axe du mur. Les réservations inférieures à 0,5 m2 ne seront pas déduites.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Conformément à l'article 20.00 maçonnerie d'élévation - généralités

Exécution

Conformément à l'article 20.00 maçonnerie d'élévation – généralités

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / superstructure, établie par le coordinateur-projet et jointe au présent cahier spécial des charges. Toutes les directives à ce sujet ainsi que les indications concrètes du coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

Contrôle

Conformément à l'article 20.00 maçonnerie d'élévation - généralités

21.10. cloisons – généralités

21.12. cloisons - briques de terre cuite / perforées

Matériau

Les briques de terre cuite perforées répondront à la NBN B 23-003 - Briques de terre cuite pour maçonnerie non-décorative (1991). Les briques de maçonnerie présenteront des perforations verticales dont le pourcentage représente au moins 20% du volume total, selon la NBN B 24-001. L'entrepreneur soumettra un échantillon et la fiche des performances pour approbation à l'auteur de projet.

Spécifications

Épaisseur nominale du mur : 9 / 14 cm / selon les indications sur les plans et en fonction de la résistance au feu exigée

Format (L x h) : 39cmx 19 cm

Texture de surface : lisse

Critères de performances

Résistance caractéristique à la compression (f'_{bk}) : au moins *** N/mm² (MPa) (classe f ***)

Résistance moyenne à la compression : au moins *** N/mm²

Masse volumique apparente de la brique : $1000 < \rho < 1600$ kg/m³ (selon la NBN B 24-206)

Pour plus d'informations et un aperçu pratique des normes et définitions, consultez également le "*Manuel des briques SB*" de la Fédération belge de la brique.

Exécution

Le mortier de maçonnerie appartiendra à la catégorie: M3 (mortier bâtard) / M2 (mortier de ciment) selon la NBN B 14-001

Notes d'exécution complémentaires

- Les faces de murs seront exécutées comme maçonnerie destinée à rester apparente :
- Les murs et les jonctions verticales seront rejointoyés par après au mortier de rejointoiment
- Pour la maçonnerie destinée à rester apparente, on utilisera des briques de dimensions : 39cmx 19cm. Ces briques ne contiendront pas de fer, d'inclusions ferrugineuses ou calcaires qui pourraient abîmer la surface. La face visible de la maçonnerie sera lisse.
- Ancrages : conformément à l'article 21.32 suppléments - ancrages scellés
- En cas de doublage acoustique, la cloison sera toujours posée avec une bande de désolidarisation périphérique, en partie verticale et horizontale qui sera toujours incluse dans le prix unitaire de la cloison.
- Les blocs des murs non-porteurs sont désolidarisés du sol par une bande de mousse en flocons de polyuréthane flexible :
⇒ Charge: 625 kg/m²

- ⇒ Fréquence de résonance: 54 Hz
- ⇒ k: 2.299 kN/mm
- ⇒ Module d'élasticité dynamique: 0,718 Mpa
- ⇒ Bulk Modulus: 7.2E+07 N/m³
- ⇒ C: 1.199 Ns/m
- ⇒ Ckr: 13.550 Ns/m
- ⇒ C / Ckr: 0.088
- ⇒ Facteur de perte: 0.177

- Les blocs des murs non-porteurs seront désolidarisés des dalles de plafonds par de la mousse de polyuréthane injectée

NORMES ACOUSTIQUES DE RÉFÉRENCE

Les norme suivantes sont d'applications :

NBN S01-400 : Acoustique - Critères de l'isolation acoustique (1977) ;

NBN S 01-400-1:2022 : Acoustique- Critères de l'isolation acoustique dans les logements

21.12.a Epaisseur 14 cm QF m²

Application:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m²

Code de mesurage:

21.12.b Epaisseur 9 cm QF m²

Application:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m²

Code de mesurage:

21.17. cloisons - blocs de plâtre

Matériau

Il s'agit de blocs pleins fabriqués en plâtre de bonne qualité et présentant deux faces lisses conformes à la NBN EN 12859. Les blocs sont pourvus d'un profil à rainure et languette pour permettre d'effectuer la

pose avec précision. Pour le 1er tas de toutes les parois et pour toutes la surface des locaux humides et pour les murs de cuisine derrière les meubles et pour les murs derrière les appareils dans les buanderies, on utilisera des blocs hydrofuges, traités avec un produit hydrofuge dans la masse (ceux-ci se distinguent par leur couleur verte ou bleue) hors projection d'eau (ex : parois douches). La colle utilisée est conforme à la NBN EN 12860.

Les blocs sont pleins.

Spécifications

- Masse volumique : au moins 1250 kg/m³ (suivant la NBN EN 12859)
- Epaisseur du mur : environ 10 cm et selon les indications sur les plans
- Résistance à la flexion (kN) \geq 4,0 kN (suivant la NBN EN 12859)
- Coefficient de conductivité thermique λ_{Ui} (W/mK) 0,43
- Les blocs auront obtenu l'agrément technique UBAtc pour l'application concernée.
- Dureté (Shore C) : \geq 80 (suivant la NBN EN 12859)
- Réaction au feu Euroclass A1 NBN EN 12859
- En cas de doublage acoustique, la cloison sera toujours posée avec une bande de désolidarisation périphérique, en partie verticale et horizontale qui sera toujours incluse dans le prix unitaire de la cloison.
- Les blocs des murs non-porteurs sont désolidarisés du sol par une bande de mousse en flocons de polyuréthane flexible :
 - ⇒ Charge: 625 kg/m²
 - ⇒ Fréquence de résonance: 54 Hz
 - ⇒ k: 2.299 kN/mm
 - ⇒ Module d'élasticité dynamique: 0,718 Mpa
 - ⇒ Bulk Modulus: 7.2E+07 N/m³
 - ⇒ C: 1.199 Ns/m
 - ⇒ Ckr: 13.550 Ns/m
 - ⇒ C / Ckr: 0.088
 - ⇒ Facteur de perte: 0.177
- Les blocs des murs non-porteurs seront désolidarisés des dalles de plafonds par de la mousse de polyuréthane injectée

NORMES ACOUSTIQUES DE RÉFÉRENCE

Les norme suivantes sont d'applications :

NBN S01-400 : Acoustique - Critères de l'isolation acoustique (1977) ;

NBN S 01-400-1:2022 : Acoustique- Critères de l'isolation acoustique dans les logements

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

- unité de mesure : m² selon l'épaisseur et la nature du mur.
- code de mesurage : surface nette à exécuter, mesurée dans l'axe du mur. Les réservations inférieures à 0,5 m² ne seront pas déduites.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)
- NB : l'enduit de lissage des parois en blocs de plâtre est à prévoir dans le prix des cloisons en plâtre.

Exécution

- Les blocs seront collés en appareil à l'aide d'une colle à base de plâtre. La mise en œuvre de la colle s'effectuera conformément aux prescriptions du fabricant. Les blocs seront posés directement sur le sol, dans un mélange composé de 50% de colle et 50% de plâtre.
- Lorsque l'humidité ascensionnelle est à craindre, on posera d'abord sous le mur une feuille de polyéthylène d'au moins 40 cm. Cette feuille sera remontée le long des faces intérieures de façon à dépasser de 2 cm au-dessus du niveau fini du sol.
- Les jonctions transversales avec la maçonnerie d'élévation portante ou les colonnes en béton seront réalisées à l'aide de pattes d'ancrage adaptées. Lorsque plusieurs cloisons doivent être liaisonnées, les assises successives doivent s'alterner.
- Les jonctions en T, L ou en croix se font par harpage des rangs successifs
- Pour les linteaux de faible portée, on posera à hauteur des baies de portes un support provisoire. Après durcissement complet, l'ouverture exacte sera sciée. Pour les portées supérieures à 160 cm, on utilisera des linteaux préfabriqués.
- La jonction avec le plafond s'effectuera en remplissant le joint de mousse de PUR dont les débordements seront découpés après durcissement. Une bande à joints en papier sera ensuite placée, puis une finition avec la colle appropriée. Le type de mousse sera adaptée à la résistance au feu de la cloison. Hauteur du joint minimum 2 cm et maximum 4 cm.
- Pour la fixation des éléments, on utilisera des éléments issus du catalogue du fabricant.
- Les angles sortants seront protégés à l'aide d'une cornière scellée, qui sera ensuite enduite à l'aide d'un mélange composé de 50% de colle et 50% de plâtre.
- Une bande à joints sera placée pour toutes les liaisons. Les liaisons avec le gros-oeuvre sera effectué avec une bande compressible.
- Après l'achèvement des joints, la surface sera parachevée en appliquant sur toute la surface une colle formant une fine pellicule. Après l'application de cet enduit, les murs doivent être prêts à peindre. Là où des carrelages sont prévus, l'enduit pelliculaire ne peut pas être appliqué.
- L'encastrement des conduites et tuyaux respectera les exigences du fabricant. Les rainures seront refermées avec un mélange de 50% de colle et 50% de plâtre jusqu'au niveau de surface.

Pour des raisons acoustiques :

- Le remplissage des espaces résiduels par chutes de blocs et colmatage au plâtre est à exclure.
- La largeur maximale autorisée pour les joints verticaux entre bloc est de 4 cm. Au-delà des parties de blocs sciés doivent être utilisées.

Notes d'exécution complémentaires

- Les cloisons construites en blocs collés seront enduites d'un mince enduit pelliculaire conformément à l'article 50.13 enduits intérieurs - enduit pelliculaire / égalisation des blocs collés.

Application

- Blocs ordinaires : Cloisons non portantes conformément aux plans
- Blocs hydrofuges : première assise + cloisons complètes dans les salles de bains/douche et pour les murs de cuisine derrière les meubles + derrière les appareils dans les buanderies

21.17.a cloisons - blocs de plâtre 10cm QF m3

Application:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m3

Code de mesurage:

21.30. suppléments - généralités PM

Description

Cet article concerne les suppléments de prix lorsqu'un degré de complexité supérieur est exigé pour les ouvrages de maçonnerie non-portante. Ils peuvent être comptés séparément comme suppléments lorsqu'un poste séparé est prévu à cet effet dans le métré récapitulatif.

21.33. suppléments - joints de maçonnerie apparente PM

Description

Il s'agit du supplément pour la maçonnerie destinée à rester apparente. Les exigences s'appliquent pour toutes les maçonneries mentionnées dans le métré, y compris celles prévues dans le chapitre de stabilité.

Matériau

- Les murs et les jonctions verticales seront rejointoyés en montant
- Pour la maçonnerie destinée à rester apparente, on utilisera exclusivement des blocs intacts :
 - ⇒ structure de la surface : lisse
 - ⇒ tonalité : gris clair
- nuance de couleur : égale
- Format (L x h) : 390 x 190mm
- Linteau préfabriqué en béton, selon exigences du CSC stabilité, hauteur 19 cm. Le linteau sera continu entre deux baies si le trumeau est inférieur à 70 cm.

Application

Locaux communs au rez, y compris pour certaines maçonneries comptées dans le chapitre de stabilité

21.40. membranes anticapillaires - généralités

Conformément aux dispositions de la rubrique 20.40

21.41. membranes anticapillaires - feuilles / PE PM

21.44. membranes anticapillaires - caoutchouc de butyle PM

Conformément aux plans et aux instructions données par la direction des travaux et en dessous des couvre-murs en béton une bande de butyl sera repliée de manière à évacuer l'eau vers l'extérieur.

22 ISOLATION DES MURS EN SUPERSTRUCTURE

22.00. isolation des murs en superstructure – généralités

POUR RAPPEL, CE POSTE FERA L'OBJET D'UNE ATTENTION TOUTE PARTICULIERE COMPTE TENU DU CARACTERE PASSIF DU PROJET.

Description

Le poste "isolation des murs en superstructure" comprend 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 dans le cahier spécial des charges ainsi que les isolations acoustiques dans les murs de séparation entre les habitations.

22.10. isolation des murs creux / isolation thermique - généralités

Généralités

Pour rappel, les valeurs cibles du projet représentent une consommation spécifique de chauffage < 15 kWh/m².an, ce qui équivaut au label « passif ».

Description

Il s'agit de l'isolation partielle ou complète à l'aide de panneaux rigides ou semi-rigides. La conception de la coulisse correspondra aux modalités d'exécution respectives du parement et/ou des revêtements de façade légers (voir les conditions générales au chapitre 23 maçonnerie de parement et/ou au chapitre 44 revêtements de façade).

Mesurage

- unité de mesure : par m²
- code de mesurage : mesuré selon la surface nette, les réservations supérieures à 0,5 m² seront déduites
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

- Les matériaux d'isolation utilisés seront inaltérables, imputrescibles et ininflammable, ne seront pas sujets au retrait et seront 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.
- Les matériaux d'isolation utilisés répondront aux STS 08.82 - Matériaux d'isolation thermique (1997) en ce qui concerne les modalités de contrôle et d'application. La conductibilité thermique déclarée (W/m K) des matériaux d'isolation sera mesurée selon la NBN B 62-201 - Détermination à l'état sec de la conductivité thermique ou de la perméance thermique des matériaux de construction par la méthode de la plaque chauffante à anneau de garde (1977) et certifiée conformément à la normalisation CEN/ISO (NBN EN ISO 6946 - 10456 et NBN EN 12524) et aux directives de l'UBAtc (l'agrégation et la certification des valeurs dans l'ATG - 20/12/1995).
- Afin de tenir compte des pertes supplémentaires d'isolation au travers des ponts thermiques des dispositifs de fixation mécaniques, les STS 08.82 utilisent en facteur de correction k. Pour

un mur isolé de conception typique, avec des crochets de murs d'un diamètre de 4 mm au nombre d'environ 5 par m², le facteur k s'élève à 0,02 W/m²K (par ex. une valeur k de 0,60 devient 0,62 W/m²K).

- Les écarteurs glissés sur les crochets de murs (lorsque les coulisses ne sont pas complètement remplies) seront adaptés au type de matériau d'isolation. Un modèle sera soumis pour approbation à l'auteur de projet.
-

Exécution

- L'isolation thermique des façades est régie par la NIT 178 - L'isolation Thermique des façades (CSTC, 1989).
- Les plaques ne pourront être appliquées qu'après le contrôle du mur de contre-façade, conformément au système de construction en phases décrit au chapitre 23.
- L'entrepreneur veillera à ce que l'isolation forme un ensemble ininterrompu. Les ponts thermiques et les déformations de la couche d'isolation doivent être évités. A cet effet, les plaques seront posées dans les plus grandes dimensions possibles, bien ajustées contre la face intérieure de la coulisse et bien jointivement et à joints alternés. Les bords des plaques seront coupés bien droits et s'ajusteront parfaitement aux autres éléments de construction.
- Aux angles, l'isolation sera continue sur toute l'épaisseur. Au droit des ébrasements de portes et fenêtres, l'isolation sera continuée sur 10 à 15 cm afin de bien pouvoir réaliser la jonction avec la menuiserie extérieure.
- Les perforations des matériaux d'isolation seront limitées au minimum par le choix judicieux de la forme et de la méthode de pose des crochets de mur. Ils seront posés en légère pente vers l'extérieur. On fixera les plaques en 5 à 6 points au moins par mètre carré. Dans les vides ventilés à remplissage partiel, on utilisera obligatoirement des plaquettes qui seront légèrement appuyées contre l'isolation.
- Lorsque des couches d'étanchéité interrompent l'isolation, les plaques seront soigneusement coupées en forme. A l'assise sur ou à l'interruption par la membrane d'étanchéité, soit les plaques seront biseautées suivant la pente de la membrane d'étanchéité, soit celle-ci sera relevée derrière l'isolation. Selon les exigences, l'entrepreneur prévoira, 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. Voir principes aux plans de détails
- La pose de l'isolant sera réalisée avant la pose du parement ; l'auteur de projet et/ou le maître de l'ouvrage contrôlera la pose de l'isolant avant la réalisation du parement.
- Suivant les dessins de détails, un recouvrement de 2cm sur les profils sera réalisé.
- Si les plaques ne sont pas disponibles aux épaisseurs mentionnées, l'entrepreneur posera l'isolation en plusieurs couches dont l'épaisseur totale atteindra l'épaisseur requise. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas réclamer de supplément pour la pose en plusieurs couches.
- Les joints entre panneaux seront encollés avec une bande adhésive spécifique de largeur de minimum 50 mm.

Contrôle

Conformément au chapitre 23 - maçonnerie de parement, le parement sera obligatoirement (!) érigé en trois phases successives. Cela permet de contrôler dans des conditions optimales l'ajustement et la fixation de l'isolation des murs creux et de l'étanchéité. L'entreprise prendra des photos de la mise en œuvre des isolants. La mise en œuvre des isolants sera réalisées sous la surveillance du responsable PEB.

22.11. isolation des murs creux / isolation thermique – laine minérale (LM)

Matériau

Il s'agit de plaques rigides et répulsif à l'eau, en fibres minérales, conformes aux dispositions des STS 08.82.5. Les fibres minérales sont obtenues par fusion de roche volcanique liées ensuite au moyen de résines polymérisées

Spécifications

- Coefficient de conductibilité thermique déclaré : maximum 0,033 W/m K à 10°C
- Fixation en matériau synthétique et/ou lambda inférieur à 1 W/mK
- Masse volumique : au moins 50 kg/m³
- Format : dimensions maximales 60 x120 cm
- Deux couches à joints alternés
- Finition : non revêtu
- Réaction au feu : euroclasse A1 (suivant NBN EN 13501)
- Les panneaux d'isolation auront obtenu l'agrément technique UBAtc ou UEAtc pour l'application comme remplissage partiel du creux du mur.

Exécution

- L'exécution tiendra compte de la durée autorisée par le fabricant pour l'exposition aux intempéries des panneaux. Des protections temporaires de type pare-pluie ou membrane devront être placées pour protéger l'isolation.
- En fin de journée, une protection temporaire de type pare-pluie sera d'office placée sur l'isolation.
- Les plaques sont prévues comme remplissage partiel du creux du mur. Les plaques seront posées en appareil et soigneusement glissées sur les crochets de mur. Elles seront appuyées avec une légère pression contre le mur et entre elles afin qu'elles soient bien jointives.
- Le poste comprend aussi les panneaux aux épaisseurs spécifiques pour le raccord aux menuiseries, seuils coupures thermiques, ...

Au droit des descentes d'eau et alimentation encastrées, l'isolant sera remplacé par un panneau d'isolation en PIR conforme au poste spécifique et d'épaisseur adaptée. Une membrane d'étanchéité assurera le compartimentage à l'arrière de cette isolation (comprise dans ce poste). Le poste comprend aussi le placement d'un panneau en multiplex marin toute hauteur à l'arrière de la DEP ainsi que la structure en bois nécessaire pour son support et son ancrage au gros-oeuvre.

Conformément aux plans de détails, le poste comprend le remplacement de la laine minérale en pied de mur par de l'isolation en XPS (y compris la protection par membrane d'étanchéité). Exigence technique selon poste 22.12.

22.11.a isolation des murs creux / isolation thermique – voisins #1

Application:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Clauses techniques - architecture

Mesurage:

Unité de mesure: m²

Code de mesurage:

22.40. isolation injectée – généralités

22.42. isolation injectée – polyuréthane PM

Description:

Mesurage:

Pour mémoire (PM), inclus dans le prix de l'ouvrage concerné.

Matériau:

mousse de polyuréthane appliquée au pistolet.

Application:

Conformément aux plans et détails

22.80. étanchéité à l'air

22.81. étanchéité à l'air PM

Description:

Ce poste comprend la fourniture et la pose de tous les moyens et matériaux nécessaires à la réalisation d'une parfaite étanchéité à l'air du bâtiment, conformément aux normes définies par le principe de bâtiment « passif ».

Tous les moyens nécessaires pour atteindre les performances d'étanchéité globale de l'immeuble et de ses composantes sont une charge de l'entreprise (entre autres : blochets étanches, bandes d'étanchéité entre plafonnage et dalles, bande et membranes d'étanchéité autour des menuiseries et des éléments d'ossature, compléments de plafonnages lorsque nécessaire, seuil étanche pour les portes d'entrée, etc.). L'entreprise a une obligation de résultat sur l'étanchéité à l'air.

L'étanchéité à l'air sera réalisée par le plafonnage intérieur. Les précautions suivantes devront notamment être prises (liste non exhaustive) :

- du plafonnage sera prévu derrière toutes les techniques fixées aux murs de la limite du volume étanche à l'air et au plafond du dernier étage, pour les ébrasements des baies extérieures, pour les ébrasements des maçonneries des baies à proximité des façades, au-dessus des faux-plafonds, ...
- aux jonctions avec les façades (et avec les autres parois délimitant le volume étanche), une membrane spécifique devra être prévue entre le plafonnage et la dalle de sol en partie basse et

- en partie haute et ce à chaque étage.
- un raccord étanche entre le plancher du haut du dernier étage et les parois de façade devra être réalisé grâce à une membrane spécifique (idem pour la dalle du rez)
- des membranes spécifiques sont prévues pour le raccord entre les menuiseries et le plafonnage
- les quincailleries des menuiseries extérieures devront être adaptées aux exigences d'étanchéité à l'air. Si le résultat du premier blower door test montre des faiblesses, les quincailleries devront être remplacées par un modèle plus performant.
- les joints de dilatation et de mouvement seront fermés à l'aide d'un joint souple étanche
- ...

Pour les techniques :

- le resserrage autour des techniques traversant l'enveloppe étanche devra être adapté aux exigences d'étanchéités à l'air (membranes, manchons, mastic spécifique,...)
- Au droit des traversées de l'enveloppe étanche, un resserrage étanche sera également prévu pour les points lumineux, pour les robinetteries, derrière les équipements et les caissons techniques, pour les chemins de câbles, pour les alimentations murales des radiateurs,
- des blochets étanches à l'air seront prévus pour les prises placées dans les murs extérieurs (avec réalisation d'un raccord étanche entre le blochet et l'enduit)
- ...

Ces précautions ainsi que l'adaptation du phasage des travaux qui en découle sont compris dans le prix des différents postes concernés.

Mesurage:

Nature du marché: PM Pour mémoire, prix compris dans la mise en œuvre des ouvrages concernés

Matériau:

Système complet comprenant:

- Membrane étanche en non-tissé de polypropylène :
- Poids : 100g/m²
- Coefficient de résistance à la vapeur d'eau : 37.500
- Livré en rouleau de 1,5m
- Tape autocollant pour les raccords entre membrane
- Support : Film PE perforé
- Papier de transfert siliconé assorti à la membrane
- Colle de raccord tous usages pour les raccords aux éléments de construction adjacents à base de copolymères d'acrylate sans plastifiants ni halogènes
- Durée de séchage courte
- Grande élasticité
- Tape pliable pour les raccords aux fenêtres et portes et aux coins
- Non tissé spécial en PP
- Papier de transfert en fil PE séparé en 3 bandes
- Largeur 6cm
- Couche liquide étanche à l'air
- Film pulvérisé formant, après séchage, une couche de protection frein-vapeur étanche à l'air, couvrante et élastique. Ou enduit armé de fibres à broser. Compatible avec le type de finition prévue.
- Etc...

MEMBRANES À DIFFUSION VAPEUR VARIABLE

Matériau:

- Frein-vapeur hygro-régulant à diffusion vapeur variable, armé.
- Marquage CE obligatoire (EN 13984)

Le fabricant de la membrane livre aussi tous les accessoires nécessaires à la finition de l'étanchéité à l'air, dont obligatoirement :

- Mastic souple
- Bandes autocollantes joints membranes
- Bandes autocollantes joints châssis
- Bandes autocollantes avec treillis pour joints avec enduits
- Bandes pare-vapeur pour raccords ossature bois
- Colerettes de raccord étanche pour passages de tuyauteries ou câbles

L'entrepreneur soumet les fiches techniques et échantillons pour approbation de l'auteur de projet. L'entrepreneur utilise la plus grande largeur de rouleau possible pour limiter les joints à coller.

Exécution:

La pose doit être effectuée ou supervisée en permanence par du personnel qui peut attester d'une formation ou expérience spécifique en matière d'étanchéité à l'air performante à l'aide des produits mis en œuvre. Étant donné l'importance de l'étanchéité à l'air et étant donné la grande difficulté de corriger des erreurs de mise en œuvre en la matière, le maître de l'ouvrage ou l'architecte se réservent le droit d'ordonner le remplacement sur le champ de personnel qui ferait clairement preuve d'un manque de formation ou d'expérience en la matière.

Pose strictement conforme aux prescriptions du fabricant et utilisation obligatoire de tous les accessoires de finition prévus par le fabricant. Suivre les recommandations du CSTC et les instructions de l'auteur de projet et du bureau de Techniques spéciales en matière d'étanchéité à l'air.

Dans le présent projet :

Chaque logement – critère $\leq 0,6 \text{ h}^{-1}$.

Débit de fuite par unité de surface (exprimé en $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$) : max 0,7.

Ces performances seront vérifiées par des « blowertests » menés conformément à la NBN EN 13829 – Méthode A, complétée par les cahiers du CSTC N°1/2007 – Cahier 6 pages 1 à 4 et les « Spécifications supplémentaires sur la mesure de l'étanchéité à l'air des bâtiments dans le cadre de la réglementation PEB » – dernière version.

Les éventuelles défaillances seront corrigées par et aux frais de l'entreprise, et des essais complémentaires seront effectués. Ce processus sera poursuivi jusqu'à ce que les essais des tests soient totalement concluants et jusqu'à atteindre les valeurs cibles de $0,6 \text{ h}^{-1}$.

Application:

Chaque appartement constituera un volume étanche à l'air et fera l'objet d'un blower door test séparé. Le test blower door sera fait pour chaque appartement comme indiqué ci-dessus une fois avant la réception provisoire et une fois avant la réception définitive.

24 ÉLÉMENTS DE FAÇADE / PIERRES DE CONSTRUCTION

24.00. éléments de façade / pierres de construction - généralités

Description

Le poste "éléments de façade / pierres de construction" comprend toutes les fournitures et les travaux pour la pose des éléments de façade en matériaux pierreux (seuils / plinthes / pierres de couverture / encadrements / ...) destinés à être intégrés dans les murs extérieurs et à constituer avec ces derniers un tout soigneusement achevé. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité:

- la mise en place et l'enlèvement des échafaudages, des bâches et des ouvrages de protection nécessaires aux travaux;
 - l'inspection et la préparation du support ou de la construction portante;
 - la vérification et le relevé des dimensions exactes pendant ou après l'exécution du gros-œuvre, afin de comparer les dessins de détail et/ou les coupes de profil avec les travaux déjà effectués;
 - la préparation, les dessins d'atelier et la préfabrication de tous les éléments de façade prévus (éléments en pierre de taille selon les profils décrits : bordures, linteaux, seuils, pierres de couverture, encadrements, terminaisons et rencontres, colonnes, ...
 - les éléments de fixation aux autres éléments de construction (cornière ou console avec coupure thermique, pattes et rails d'ancrage, goujons, ...), y compris les notes de calcul de stabilité et thermique ;
 - la fixation et le scellement des éléments de façade, y compris les mortiers de pose, les éléments d'ancrage, l'isolation contre l'humidité, les joints de dilatation, le rejointoiement, les mastics, ...;
 - le parachèvement des pierres de taille mal finies : la finition de la taille; l'exécution des moulures, le parachèvement sur place des petites irrégularités telles que les saillies, les ébarbures, ...;
 - les mesures de protection, les traitements a posteriori;
 - le déblaiement et le nettoyage du chantier.
- ⇒ Pour l'exécution des pierres de taille, pour la pose des revêtements extérieurs verticaux en minces plaques de pierre naturelle, pour les pièces spécifiques de section ou de forme déterminée ou de sections non prescrites telles que les seuils, des prescriptions particulières sont d'application.

Mesurage

- code de mesurage : longueur ou surface visible (les parties recouvertes par d'autres matériaux ne seront pas comptées)
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF). Les ancrages, l'étanchéité et le rejointoiement des seuils / pierres de couverture sont compris dans le prix unitaire.

Matériaux

GÉNÉRALITÉS - FOURNITURE - ECHANTILLONNAGE

Dans le cas d'éléments profilés, l'entrepreneur soumettra préalablement les dessins détaillés et les bordereaux des pièces des éléments de façade pour approbation à l'auteur de projet; l'échelle des dessins doit être adaptée à la nature de l'ouvrage. En ce qui concerne l'aspect, les coloris et la structure de la surface, il y a lieu de présenter trois échantillons (échantillonnage contractuel) qui doivent présenter respectivement l'aspect moyen et les deux aspects voisins de la fourniture. Ces échantillons

contiendront en outre toutes les particularités (veines, trous, fils, ...) qui ne sont pas considérées comme défauts mais dont la présence ne peut entraîner le rebut.

MORTIERS DE MAÇONNERIE

Le mortier de pose sera adapté en fonction des éléments qu'il assemble et ne les influencera pas négativement, ni sur le plan de la résistance, ni sur le plan des qualités esthétiques.

- Le mortier de maçonnerie pour la fixation des seuils / pierres de couverture appartiendra à la catégorie M2 selon la NBN B 14-001 (1985) (composition au moins 300 kg de ciment de la classe de résistance 32,5 au m³ de sable sec (1 part de ciment pour 4 parts de sable)).
- Le mortier sera fabriqué à l'aide de sable rugueux (les sables gras et argileux sont interdits). Le sable sera entreposé de manière à ne pas pouvoir être pollué par des substances étrangères.
- Dans les mortiers de pose, les adjuvants seront seulement autorisés moyennant l'accord de l'auteur de projet; ils doivent en outre satisfaire au mode d'emploi du fournisseur et aux prescriptions des normes de la série NBN T 61 - Adjuvants pour mortiers, bétons et coulis. L'utilisation de retardateurs de prise est interdite.
- Les mortiers peuvent être composés sur chantier et préparés mécaniquement. L'eau de gâchage ne peut pas être polluée par des matières organiques, des acides, sels, alcalis, sucres, déchets industriels ou autres matières qui risquent de nuire à la durabilité ou à la résistance du mortier.
- Les mortiers préparés seront mis en œuvre avant la prise; les mortiers dont la prise est déjà entamée ne peuvent pas être remélangés ou mis en œuvre. Le mortier doit toujours être protégé contre les influences atmosphériques.
- Les mortiers sont subdivisés en classes de normalisation, selon la NBN B 14-001 (1985).

CATÉGORIE	COMPOSITION
M2 (mortier de ciment) à résistance caractéristique améliorée (f'bk) corr entre 12 et 48 N/mm ² .	Minimum 300 kg de ciment (classe de résistance 32,5) au m ³ de sable sec (= 1 part de ciment pour 4 parts de sable)

MORTIER DE JOINTOIEMENT

- Sous sa seule responsabilité, l'entrepreneur étudiera à l'avance la compatibilité des mortiers de maçonnerie et de rejointoiment.
- Le mortier de pose pour les plinthes / seuils / encadrements / pierres de couverture sera un mortier de la catégorie M4 selon NBN B14-001 (composition 200kg de ciment de la classe la résistance 32,5 et 100 kg chaux grasse en poudre au m³ de sable sec (soit 1 part de ciment et 1 part de chaux grasse en poudre pour 6 parts de sable)).
- Couleur : adapté à la couleur de l'élément de façade

Exécution

NORMES DE RÉFÉRENCE OU NORMES EQUIVALENTES DES ETATS MEMBRES DE L'UNION EUROPEENNE :

La mise en œuvre et la pose des éléments de façade en matériaux pierreux durs répondront aux prescriptions européennes en vigueur et aux NIT 146, 220. Après la pose, et avant la réception provisoire, la pierre sera protégée contre les dégradations et les souillures.

TRANSPORT - LIVRAISON

Les éléments de façade seront livrés sur palettes. Pendant le transport, les éléments seront rangés horizontalement et recouverts d'une bâche. Pendant leur séjour sur chantier, ils seront entreposés à plat, à l'abri des influences atmosphériques, dans un endroit bien ventilé ou sous une bâche de

protection.

FACE DE PAREMENT

Pour la pose des éléments de façade, il faut tenir compte de la coulisse et de la modulation selon le descriptif du chapitre 23. On veillera plus particulièrement à éviter tous les ponts thermiques et d'humidité qui pourraient être créés suite à la pose des éléments de façade dans l'ouvrage en maçonnerie. Les liaisons entre les pierres de taille similaires doivent être obtenues par la continuité de l'appareillage. Tous les murs formant un ensemble seront érigés en même temps. Il est interdit de couper les pierres entières. Les morceaux de pierres ne seront pas mis en œuvre.

MISE EN PLACE - APPAREILLAGE

Les éléments de façade seront soigneusement positionnés. A cet effet, ils seront posés et ajustés sur des cales, dont l'épaisseur sera adaptée à l'épaisseur des joints, compte tenu des tolérances, de manière telle que la face supérieure de chaque assise soit bien plane et égale. Les cales seront posées dans les angles et à au moins 5 cm des bords pour éviter les épaufrures. En général, la face de pose sera parallèle au lit de carrière. Lorsqu'il est impossible de respecter cette règle, la mise en œuvre s'effectuera dans le sens contraire.

- Les façades comportent à chaque niveau un élément de construction satisfaisant, pendant un durée déterminée en fonction du type de bâtiment, au critère d'étanchéité aux flammes.
- Support aux prescripteurs : AR du 07-07-94 (modifié par l'arrêté royal du 19-12-97, du 04-04-2003 et du 13-06-2007) et guide C de la prévention passive référencé dans le tome 0 (§01.05) de ce cahier des charges.

MISE EN ŒUVRE

Les éléments de façade seront posés à bain refluant de mortier, en veillant à ce que la couche de mortier soit appliquée sur une épaisseur dépassant celle des cales. Les joints présenteront partout la même épaisseur et seront rectilignes. La largeur des joints montants et d'assise concordera avec celle de la maçonnerie de parement dans laquelle les éléments en pierre naturelle seront intégrés. Par temps sec, les éléments de petites dimensions seront préalablement humidifiés. Les faces de pose et de chant des éléments de grandes dimensions seront également humidifiées avant la mise en œuvre de façon telle que, par capillarité, toute l'eau du mortier ne soit pas absorbée.

- Les jonctions (joints montants et d'assise) avec le mur de parement extérieur seront bien remplies de mortier ; sur la face extérieure, les joints resteront évidés sur une profondeur de 2 cm, lorsque le parement est rejointoyé par après. On prendra les précautions nécessaires pour donner et conserver aux éléments de façade intégrés dans les ouvrages en maçonnerie un aspect soigné et impeccable.
- Après la pose, les joints montants seront remplis de mortier. Tout contact direct entre le mur intérieur et le mur extérieur du mur à coulisse doit être évité. Les matériaux mis en place doivent être compatibles avec le remplissage des joints de la menuiserie extérieure.

ANCRAGES

La construction portante sera suffisamment résistante et épaisse pour pouvoir fixer les éléments d'ancrage des pierres en tenant compte des sollicitations auxquelles elles seront soumises (arrachement, fléchissement, force de cisaillement). En ce qui concerne les essais de contrôle et les caractéristiques techniques, il est fait référence aux méthodes décrites dans la NIT 146 (CSTC, 1983) et la NIT 205 (CSTC, 1997), complétées par les normes pour le béton dans les NBN B 15-223/A1 (1997) et NBN B 15-203 (1990).

Sécurité

Conformément à la rubrique 04.20 coordination sécurité / superstructure, établie par le coordinateur-

projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives en cette matière et les indications concrètes du coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

Contrôle

Après la pose et jusqu'à la réception provisoire, les éléments seront protégés contre les dégradations et les souillures. A la réception provisoire, toute dégradation sera refusée et l'élément endommagé devra être remplacé aux frais de l'entrepreneur.

24.02. généralités - béton

Voir l'article 26.10 béton de centrale - généralités et/ou 26.20 éléments préfabriqués en béton - généralités.

24.10. seuils de portes et fenêtres - généralités

Description

Il s'agit de la fourniture et de la pose des seuils de portes et fenêtres complètement parachevés. Afin d'obtenir une finition identique, les seuils proviendront du même fabricant que les couvre-murs en béton. Le seuil des portes et porte-fenêtres devront garantir l'accessibilité PMR.

Le prix unitaire devra comprendre :

- la vérification par mesurage des dimensions exactes pendant ou après l'exécution des travaux de gros-œuvre afin de contrôler la concordance entre les dessins de détail ou les détails des pierres avec les travaux exécutés;
- la réalisation de tous les biseautages;
- l'aménagement des inclinaisons et des rejets d'eau;
- le réglage et la pose des seuils;
- le rejointoiement et, au besoin, le masticage;
- le nettoyage en vue de la réception provisoire.
- Le mortier de réglage
- l'isolation à placer entre les seuils et les murs de façade et/ou la dalle de sol
- les cornières de support + une plaque d'isolation thermique de 6mm
- toutes les étanchéités en EPDM nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage

Mesurage

- unité de mesure : au mc (mesurage de la longueur du seuil entre les jours de la baie)
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

- Les seuils seront profilés conformément aux descriptions des dessins de détail annexés.
- L'entrepreneur prendra sur place les dimensions exactes des pierres afin de compléter les stéréotomies.
- L'entrepreneur est tenu de vérifier si les seuils peuvent être livrés dans la forme, les dimensions et le modèle prescrits dans les documents d'adjudication.
- Lorsqu'ils sont requis, l'entrepreneur soumettra à l'approbation de l'auteur de projet, les éléments suivants :
 - ⇒ une carte des couleurs et des échantillons des seuils préfabriqués;
 - ⇒ un échantillon contractuel par type de seuil utilisé, représentatif de l'aspect moyen, du coloris et de la structure de surface de la fourniture.

- ⇒ la fourniture de maquettes ou prototypes.
- ⇒ les détails de finition et les plans de pose (écartement entre les colonnes, ...)
- ⇒ les certificats de garantie, attestations, ...
- Pour la face arrière du seuil, à l'intérieur, il faut tenir compte de l'épaisseur de la menuiserie et des éventuels équipements prévus
- Sous les portes extérieures, on prévoira toujours un relevé d'une hauteur de 10 mm et d'une largeur conforme aux des dessins de détail, qui doit coïncider avec le niveau du sol fini.

Exécution

L'entrepreneur devra prendre les mesures exactes sur chantier, dès que le gros-œuvre est terminé. Il sera tenu compte des dessins de détail établis par l'auteur de projet.

- Les seuils extérieurs en matériaux pierreux seront placés avant la mise en œuvre des sols et de la menuiserie extérieure.
- On veillera à prévoir une rupture thermique adéquate (isolation) entre les seuils extérieurs et le mur de façade. L'isolation sera renforcée et placée suivant les dessins de détail : selon les cas, elle sera réalisée avec le même type d'isolation que la façade, par un élément de rupture thermique de menuiserie extérieure ou par du verre cellulaire. Où cela s'avère nécessaire, une isolation supplémentaire est à prévoir dans la coulisse afin de prévenir les ponts thermiques.
- Sur toute leur longueur, les seuils seront posés sur une couche d'étanchéité souple en EPDM, posée à l'arrière et relevée sur les côtés afin que l'eau de ruissellement puisse s'écouler vers l'extérieur.
- Les seuils seront placés de niveau à plein bain de mortier de la catégorie M2 (selon la NBN B 14-001) auquel on ajoutera une émulsion synthétique hydrofuge. Les éléments de seuil plats seront posés avec une légère inclinaison d'environ 1 cm vers l'extérieur.
- Les cornières du support + une plaque d'isolation thermique de 6mm sont comprises dans le présent poste
- Les joints seront fermés au mortier teinté ou au mastic de rejointoiement mat teinté (échantillons à réaliser jusqu'à approbation de l'auteur de projet).

24.12. seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton

Matériaux

Il s'agit des seuils préfabriqués en béton

Spécifications

- Profil : selon les dessins de détail. La face supérieure du seuil sera en légère pente. Tous les seuils n'ont pas le même profil.
- Débordement par rapport au plan de façade : suivant la configuration
- Les extrémités des seuils ne seront pas intégrées dans le parement.
- Longueur maximale des éléments de seuil : d'un seul tenant jusqu'à 150 cm. La division entre éléments sera alignée à la division de la menuiserie.
- Larmier : environ 10 mm de large et environ 5 à 6 mm de profondeur
- Couleur : béton architectonique coloré dans la masse – teinte verte, ton à faire approuver par l'architecte sur base de minium 3 échantillons. Finition et teinte identique aux couvre-murs.
- Aspect de surface : coffré lisse
- Qualité du béton selon la [NBN B 15-001]:
- Classe de résistance minimale : C30/37
- Classe d'environnement minimale : EE3

Exécution / mise en œuvre

- Prescriptions générales

La face supérieure du seuil est en légère pente. La face avant : débord de 50 mm.

24.12.a seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce

Application:

Type A – rez-de-chaussée

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: pc

Code de mesurage: à la pièce

24.12.b seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce

Application:

Type B – rez-de-chaussée

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: pc

Code de mesurage: à la pièce

24.12.c seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce

Application:

Type C – étages

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: pc

Code de mesurage: à la pièce

24.12.d seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce

Application:

Type D – rez-de-chaussée

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: pc
Code de mesurage: à la pièce

24.12.e seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce

Application:

Type E – étages

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: pc
Code de mesurage: à la pièce

24.12.f seuils de portes et fenêtres - éléments préfabriqués en béton Pce

Application:

Type F – étages

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: pc
Code de mesurage: à la pièce

24.30. plinthes - généralités

Description

Il s'agit de tous les travaux et fournitures pour la réalisation des revêtements de façade en plaques de pierre naturelle et de béton préfabriqués. Y compris toutes les finitions aux angles et aux bords, les moyens d'ancrage (ancrages chimiques, consoles réglables, ...). Voir également l'article [44.00 revêtements de façade - généralités.](#)

Mesurage

- unité de mesure : m2
- code de mesurage : surface nette du parement à exécuter. Les plaques dont la surface est inférieure à 0,1 m2 seront comptées pour 0,1 m2. Les réservations dont la superficie est supérieure à 0,5 m2 seront déduites.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCE NORMES EUROPEENNES

NIT 146 – LES REVETEMENT EXTERIEURS VERTICAUX EN MATERIAUX PIERREUX NATURELS DE MINCE EPAISSEUR(CSTC, 1983) (CSTC, 1983)

NIT 205 – PIERRE NATURELLE (REPLACE NIT 72 ET NIT 80 ET ACTUALISE PARTIELLEMENT NIT 146) (CSTC, 1997)

FOURNITURE - ÉCHANTILLONNAGE

En ce qui concerne l'aspect, la(les) couleur(s) et la structure de surface, il est fait référence aux trois échantillons (contractuels) qui doivent représenter l'aspect moyen et les deux aspects approchants de la fourniture. Ces échantillons présenteront en outre toutes les particularités (veines, trous, fils, ...) qui ne sont pas considérées comme des défauts et dont la présence ne risque pas d'entraîner le rebut.

Exécution

NORMES DE RÉFÉRENCE OU NORMES EQUIVALENTES DES ETATS MEMBRES DE L'UNION EUROPEENNE :

NIT 56 – LES REVETEMENTS EN PLAQUES DE PIERRE NATURELLE. CONCEPTION ET MISE EN OEUVRE (CSTC, 1967)

NIT 146 - LES REVETEMENTS EXTERIEURS VERTICAUX EN MATERIAUX PIERREUX NATURELS DE MINCE EPAISSEUR (CSTC, 1983)

L'entrepreneur soumettra préalablement un plan d'exécution indiquant la modulation exacte des joints et une documentation reprenant les caractéristiques du système d'ancrage qu'il préconise. Voir également l'article 44.00 revêtements de façade - généralités.

- Les agrafes porteuses réglables en trois dimensions, qui sont également les contrevents, seront constituées d'une console de support composée et réglable avec, côté panneau, un ergot à manchon coulissant et, côté mur, un boulon d'ancrage ou un ancrage chimique.
- Les panneaux supérieurs seront pourvus de contrevents constitués d'un élément de fixation à ergot et manchon coulissant et boulon d'ancrage correspondant.
- La fixation, côté mur, se fera dans une cheville d'ancrage préforée ou une ouverture d'un diamètre approprié. Dans les panneaux de revêtement seront forés des évidements d'un diamètre et d'une profondeur appropriés pour l'introduction de l'ergot et du manchon coulissant.
- Les plaques seront disposées à sec selon les indications sur les plans de façade. Le jointoiement sera compris dans le prix unitaire.

24.32. plinthes – béton décoratif

Matériau

Il s'agit de plaques en béton armé étanche et ingélif, architectonique de couleur béton naturel clair, ton à faire approuver par l'architecte sur base d'échantillons.

Les éléments en béton armé architectonique préfabriqués seront exécutés de manière à pouvoir rester apparents sans qu'une autre finition que le traitement ultérieur éventuellement prévu ne soit nécessaire. Pour que la couleur de la surface des éléments en béton soit toujours homogène, les mélanges de béton successifs seront toujours de la même composition et de la même consistance.

Avant de commencer les ouvrages en béton armé, l'auteur de projet décidera, en concertation avec l'entrepreneur, de la répartition en lots pour le contrôle de la qualité du béton. Celui-ci sera effectué selon le deuxième cas, c'est-à-dire le contrôle sur un nombre restreint d'échantillons. La composition du béton sera déterminée par l'entrepreneur mais devra toutefois satisfaire aux exigences suivantes :

Spécifications

- Qualité du béton selon la NBN B 15-001

- Enrobage : minimum 3 cm (l'enrobage doit également être garanti aux extrémités)
- Surface : coffrage lisse
- Couleur : béton architectural coloré dans la masse – teinte verte, ton à faire approuver par l'architecte sur base d'échantillons.
- Aspect de surface : coffré lisse
- Dimensions : bandes modulaires
- Epaisseur des plaques : minimum 80 mm – minimum 120 mm pour les plinthes toute hauteur
- Largeur des plaques : suivant le calepinage, conformément aux plans.
- Hauteur des plaques : selon plans généraux et de détails.
- Granulats : la granulométrie des granulats grossiers se situera entre 4 et 16 mm; le sable contiendra un pourcentage suffisant de petites particules tandis qu'avec les granulats plus gros, la courbe de répartition de la granulométrie sera continue. Les résultats des essais de tamisage seront préalablement soumis à l'auteur de projet.

Exécution

Les plaques seront placées, conformément aux indications sur les coupes détaillées : avec coulisse. Les plaques seront posées d'aplomb, d'équerre et bien planes selon l'appareillage dessiné sur les plans et/ou en concertation avec l'auteur de projet. Les plaques seront soutenues par des console de support composée et réglable. Les étanchéités nécessaires seront posées.

Des percements circulaires (diamètre environ 20 mm) seront prévus en partie supérieure de la plinthe du bâtiment de droite pour la réalisation de la ventilation du local gaz.

PROTOTYPES

Avant de commencer la fabrication des prototypes, l'entrepreneur soumettra au moins 3 échantillons à l'auteur de projet afin de déterminer l'aspect, la couleur, la texture et la finition de la surface. Ils correspondront à l'échantillon que le maître de l'ouvrage a présenté à l'entrepreneur. Après l'approbation de l'échantillon, l'auteur de projet désignera le prototype à fabriquer, qui sera jugé en fonction de ses dimensions, de son aspect, de la couleur, de la texture, de la finition, des armatures et des ancrages. Lorsque ce prototype n'est pas satisfaisant, un deuxième exemplaire sera fabriqué, et ainsi de suite jusqu'à ce que satisfaction soit obtenue. La production proprement dite des éléments ne pourra commencer que lorsque le prototype aura été approuvé sous tous ses aspects.

Notes d'exécution complémentaires

- Ancre : Les plaques seront reliées à la structure attenante au moyen d'agrafes en acier inoxydable, pourvues d'un ergot fixé dans une rainure qui sera sciée au disque dans le chant, soit dans une ouverture forée d'un diamètre approprié et remplie d'un mortier d'adhérence. Une fixation sera prévue dans le chant de chaque élément massif ; le système sera agréé par l'auteur de projet / le bureau de stabilité et le maître de l'ouvrage. Une plaque de rupture thermique répondant aux mêmes exigences que celle mentionnée au chapitre 27 est à prévoir à l'arrière de chaque fixation. L'entrepreneur doit pouvoir assurer un coefficient U de la façade de max 0,18 W/m²K en considérant les ancrages à travers l'isolant.

Application

Façades au rez-de-chaussée

24.32.a plinthes – béton décoratif QF m

Application:

Plinthes droites 25cm

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m

Code de mesurage: au mètre courant

24.32.b plinthes – béton décoratif QF Pc

Application:

Plinthes courbes 25cm

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: Pc

Code de mesurage: à la pièce

24.60. pierres de couverture - généralités

Description

Il s'agit de la fourniture et de la pose des pierres de couverture, destinées à recouvrir le sommet des murs isolés à l'extérieur, à hauteur des toitures plates et/ou des murs extérieurs massifs. Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste, doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation explicite du métré récapitulatif, soit dans leur totalité : la préparation du support;

la fourniture et la préparation des matériaux, et plus particulièrement : les éléments de couverture des murs (y compris les pièces d'angles, les terminaisons et les rencontres), éventuellement les éléments d'assemblage aux autres éléments de construction (par ex. les ancrages, les goujons, etc.), les matériaux d'étanchéité;

la pose proprement dite des éléments de couverture, y compris tous les moyens de fixation et d'ancrage;

le raccordement et la finition des joints au droit des murs et rives de toiture.

Attention

- Les couvre-murs non pierreux ou les profils de rive de toiture en aluminium, acier laqué, PVC, etc. sont traités séparément au chapitre 37 rives de toiture & corniches.

Mesurage

unité de mesure : par m selon le type et la largeur du mur.

code de mesurage : longueur nette à exécuter, y compris les pièces spéciales.

nature du marché : Quantité forfaitaire (QF) Y compris : les pièces d'angle, de terminaison et de rencontre, ... de la section prescrite.

Matériaux

Les pierres de couverture livrées satisferont au moins aux spécifications suivantes :

Elles seront ingélives et exemptes de défauts qui sont de nature à compromettre leur bonne tenue dans le temps. Elles seront débarrassées de toute gangue ou terre et exemptes de toutes souillures comme les taches de graisse, d'huile, de rouille, ...

Elles seront pourvues d'un rejet d'eau dans le sens de l'écoulement.

Les faces de parement seront intactes et exemptes d'épaufrures et d'écornures.

Exécution

NORMES DE RÉFÉRENCE ou normes équivalentes des états membres de l'union européenne :

NBN B 24-301 - Conception et calcul des maçonneries + erratum (1980)

NBN B 24-401 - Exécution des maçonneries (1981)

STS 22 - Maçonnerie pour constructions basses (1987)

NIT 191 - La toiture plate, exécution des ouvrages de raccord' (CSTC, 1994) (notamment § 6.4.2.

Couvre-mur)

GÉNÉRALITÉS

Tous les éléments de couverture qui sont destinés à former un ensemble seront placés en même temps. L'entrepreneur veillera à ce que la ligne visuelle des éléments, des joints et des fixations soit respectée. Les éléments de couverture doivent être posés en ligne droite (ou courbe), plans et horizontalement. Ils seront posés à plein bain de mortier. L'épaisseur des joints sera partout pareille et les joints seront rectilignes.

La construction du mur sera suffisamment résistante et épaisse pour pouvoir fixer les éléments d'ancrage des pierres en tenant compte des sollicitations auxquelles elles seront soumises (arrachement, fléchissement, cisaillement). En ce qui concerne les essais de contrôle et les caractéristiques techniques, il est fait référence aux méthodes décrites dans la NIT 146 (CSTC, 1983) et les normes NBN B 15-223 (1990) et NBN B 15-203 (1990).

24.62. pierres de couverture - éléments préfabriqués en béton

Matériau

Les couvre-murs seront en béton armé étanche et ingélif préfabriqué. Afin d'obtenir une finition identique, les couvre-murs proviendront du même fabricant que les seuils en béton.

Spécifications

- Couleur et aspect : idem seuils – béton architectonique coloré dans la masse – teinte verte
- Finition de la face supérieure : lisse
- Forme : selon plan de détails
- Dimensions :
 - ⇒ Longueur : les pierres de couverture seront mises en œuvre à l'aide d'éléments d'une longueur à déterminer par l'auteur de projet en cours d'exécution. Le nombre de joints sera limité, la répartition des joints sera soumise à l'approbation de l'auteur de projet. La longueur et pose des éléments se fera en coordination avec les ferronneries extérieures (poste 46.30).
 - ⇒ Largeur : le débordement sera d'au moins 3 cm, le mur à recouvrir présentera une largeur de 35 cm

Exécution

Les éléments seront posés à plein bain de mortier d'une épaisseur d'environ 15 mm. Ce mortier aura une consistance souple, obtenue par l'adjonction d'une émulsion synthétique hydrofuge. Les angles des

éléments seront coupés en onglet ou seront réalisés à l'aide de pièces spéciales. Au droit des joints entre deux éléments, on intercalera une feuille d'étanchéité (feuille de PE armée) d'au moins 10 cm de largeur, qui sera pliée et qui débordera d'environ 1 cm de part et d'autre. La largeur des joints sera de 5 à 10 mm. Les joints seront colmatés avec un mastic qui conservera son élasticité, fabriqué à base de polysulfide selon STS 38.03.61.13, soit avec un produit de jointoiement recommandé par le fabricant, couleur à déterminer par l'auteur de projet.

Notes d'exécution complémentaires

- Les éléments de couverture seront placés conformément aux dessins de principe établis par l'auteur de projet, les dessins d'atelier (détaillés) devant être préalablement soumis pour approbation à l'auteur de projet.
- Dans les joints entre les éléments, l'entrepreneur posera une feuille d'étanchéité

24.62.a pierres de couverture - éléments préfabriqués en béton- type A QF M

Application:

Pierres de couvertures 38cm à bords droits

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m

Code de mesurage: mètre courant

24.62.b pierres de couverture - éléments préfabriqués en béton- type B QF Pce

Application:

Pierres de couvertures 38cm à bords arrondis

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: pce

Code de mesurage: pièce

24.62.c pierres de couverture - éléments préfabriqués en béton- type C QF M

Application:

Pierres de couvertures 64cm à bords droits

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m

Code de mesurage: mètre courant

24.62.d pierres de couverture - éléments préfabriqués en béton - type D QF Pce

Application:

Pierres de couvertures 64cm à bords droits

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: pce
Code de mesurage: pièce

25 CONDUITS DE FUMÉE ET DE VENTILATION

25.00. conduits de fumée et de ventilation - généralités

25.30. pénétrations de toiture – généralités

Description

La rubrique "pénétrations de toiture" comprend toutes les fournitures et travaux pour la réalisation des conduits de fumée en toiture et une étanchéité parfaite à partir du collier jusqu'aux éléments de couverture prévus. La maçonnerie d'élévation, l'isolation des murs creux, la maçonnerie de parement, le rejointoiement et les gaines sont tous compris dans les postes respectifs. Le prix unitaire comprend tous les travaux supplémentaires et une indemnisation en raison de la complexité de l'ouvrage pour réaliser un raccordement soigné et étanche (collier, flasques d'étanchéité,).

Exécution

L'exécution doit être réalisée en coordination étroite avec le gros-œuvre (encastrement des éléments dans les gaines, souches de cheminées en maçonnerie de parement, etc.) et les travaux de toiture, en vue de réaliser un raccordement étanche des éléments en toiture avec le système de couverture de toiture.

- L'entrepreneur des ouvrages de maçonnerie établira à l'avance, en concertation avec le couvreur, le niveau exact de la face extérieure de la toiture ainsi que l'emplacement des pénétrations de toiture.
- La hauteur de la cheminée sera exécutée conformément aux indications sur les plans et se situe dans la zone I ou II selon la NBN B 61-001(1986) & add.1(1995).

25.32. pénétrations de toiture

Description

Il s'agit des éléments à prévoir autour des pénétrations de toiture afin de garantir un raccord étanche avec l'étanchéité de toiture et avec la finition intérieure. La sortie à proprement parler est comprise en techniques spéciales.

Matériau

Spécifications

- Plaque de toiture adaptée pour toiture plate
- Collerette ou manchon de raccord en EPDM à raccorder avec l'étanchéité de toiture
- Membrane / manchon spécifique étanche à l'air pour raccord avec le plafonnage
- Y compris colle et tape spécifique

Mesurage

Nature du marché : PM

Code de mesurage : compris dans le prix de la sortie de toiture

Application

Sortie ponctuelle des techniques (tuyaux, câbles, ...)

25.32.b pénétrations de toiture- acier inoxydable PM

Matériau

Spécifications

- Matériau : tuyau en acier inoxydable, à double paroi avec isolation.
- Diamètre : selon les prescriptions du fabricant et en fonction des éléments à raccorder
- Plaque de toiture adaptée pour toiture plate
- Collerette ou manchon de raccord en EPDM à raccorder avec l'étanchéité de toiture
- Membrane spécifique étanche à l'air pour raccord avec le plafonnage

Application

Sortie de certaines techniques en toiture

26 ÉLÉMENTS DE STRUCTURE EN BÉTON ARMÉ

26.00. éléments de structure en béton armé – généralités

CFR DOSSIER STABILITE

26.26. éléments préfabriqués en béton - escaliers et paliers

CFR DOSSIER STABILITE

26.33. suppléments – traitement du béton à posteriori

Mesurage

- nature du marché : Pour mémoire (PM) Compris dans le prix de l'élément en béton (décrit dans la partie architecture et dans la partie stabilité)

Description

Il s'agit de tous les travaux de réparation (trous des attaches,...) et de nettoyage (bavures, efflorescences) en vue d'avoir un aspect fini unitaire.

La réparation esthétique sera réalisée avec un mortier de réparation de teinte identique à l'élément existant (proportion eau/ciment identique). La réparation se fera sans étendre le produit en dehors de la zone à corriger. Ces travaux seront effectués sans abîmer la surface finie du béton.

Le produit utilisé devra avoir la même teinte et le même aspect que l'élément. Des tests ponctuels de produits différents devront être effectués jusqu'à l'entière satisfaction de l'auteur de projet.

27 ELEMENTS DE STRUCTURE EN ACIER

27.00. éléments de structure en acier – généralités

CFR DOSSIER STABILITE

28 DALLES PORTANTES EN BETON ARME

28.00. dalles portantes en béton armé – généralités PM
CFR DOSSIER STABILITE

33 TOITURES PLATES / DALLE SUPPORT

33.00. toitures plates / dalle support - généralités

Généralités

- On entend par dalle support, la surface qui sert de support à l'isolation et à la couche d'étanchéité.
- On entend par gîtage en bois, les poutres de support et/ou les constructions de fermes spéciales qui constituent la structure portante principale du voligeage de toiture.
- On entend par voligeage de toiture, les éléments en plaques ou panneaux qui s'appuient sur le gîtage en bois et qui, à leur tour, supportent l'éventuelle isolation (toiture chaude) et la couche d'étanchéité.

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité, établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives et les indications concrètes émises par le coordinateur-réalisation à ce sujet seront scrupuleusement respectées

Sécurisation incendie

En matière de sécurité incendie, les toitures doivent satisfaire à certaines exigences en fonction du type de bâtiment.

33.50. béton de pente - généralités

Description

Cet article concerne les formes de pente sur une dalle de support en béton . Le nettoyage préalable de la dalle et éventuellement la couche d'égalisation seront compris dans le prix unitaire.

Matériaux

La forme de pente doit convenir pour réaliser les inclinaisons de toiture prescrites. Elle se composera d'un mélange de différents granulats, d'additifs isolants ou non, d'un matériau liant et d'eau.

Exécution

- La forme de pente sera appliquée selon l'épaisseur prescrite et posée en pente en direction des conduites d'évacuation. Sauf indications contraires dans le cahier spécial des charges, l'inclinaison minimale sera de 1,5 cm/m. Au point le plus bas, la couche de béton de pente présentera au moins une épaisseur de 50 mm.
- Autour du tuyau d'évacuation, l'épaisseur du béton de pente peut être localement diminuée afin de permettre l'insertion d'un avaloir et d'éviter ainsi la stagnation d'eau.
- Le mortier sera coulé sur un support propre et légèrement humidifié ; le long des bords, on prévoira une bande souple afin de permettre la dilatation. La face supérieure sera lissée à la règle et égalisée à la spatule afin de ne pas gêner la pose ultérieure des matériaux d'étanchéité.
- Aux endroits nécessaires, on n'oubliera pas de prévoir les joints de dilatation et de retrait. Les éventuels joints de tassement dans les constructions doivent également être continués dans la forme de pente.
- Les mesures nécessaires seront prises pour éviter la dessiccation du béton pendant la prise. Après la pose, les formes de pente seront protégées contre la pluie aussi longtemps que l'étanchéité n'aura pas été appliquée.

- Le béton de pente est désolidarisé des murs acrotères et pieds de façade, sur tout son périmètre, par un panneau isolant XPS de minimum 4cm d'épaisseur. Le panneau d'isolation est compris dans le poste béton de pente.

Contrôle

La face supérieure est lisse, les écarts mesurés sous une règle de 3 mètres ne pourront dépasser 5 mm.

33.52. béton de pente sur dalle en béton - isolant PM

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m²

Code de mesurage : surface nette en projection orthogonale. Les ouvertures supérieures à 0,5 m² seront déduites.

Matériau

Le béton isolant répondra aux prescriptions de l'index 09.81 du CCT 104. Il s'agit d'un béton à base de mousse stable. La nature des agrégats légers sera préalablement soumise pour approbation à l'architecte. (granulés EPS / vermiculite-perlite expansée).

Spécifications

- Poids spécifique sec: maximum 600 kg/m³
- Coefficient de conductibilité thermique : maximum 0,15 W/mK
- Résistance à la compression : minimum 1 N/mm²
-

Exécution

- Le béton de pente sera coulé avec une inclinaison de 2 cm/m selon le plan des pentes à transmettre par l'architecte. Plusieurs pentes différentes sont à prévoir par portion de toiture afin de rejoindre les DEP.
- L'épaisseur minimale sera de 50 mm. A titre indicatif, l'épaisseur au point haut est évaluée à +/- 21 cm.
- Après le durcissement, les joints de retrait seront remplis de béton de la même composition.
- Le béton isolant sera lissé à l'aide d'une couche de mortier de ciment d'au moins 1 cm d'épaisseur.

Notes d'exécution complémentaires

- Les travaux seront exécutés en coordination avec la pose de l'isolation, de l'étanchéité et du revêtement de terrasse

33.52.a béton de pente sur dalle en béton - isolant / toiture QF M2

Application

Administration Communale de
Molenbeek-Saint-Jean

Construction d'un immeuble de
trois logements et d'un équipement casco
QUAI DE L'INDUSTRIE N°5 et 5b
1080 Bruxelles

Toiture 1.01
Toiture 4.01
Toiture 4.01 ascenseur
Toiture 4.02
Passerelles

34 TOITURES PLATES / ISOLATION THERMIQUE

POUR RAPPEL, CE POSTE FERA L'OBJET D'UNE ATTENTION TOUTE PARTICULIERE COMPTE TENU DU CARACTERE PASSIF DU PROJET.

34.00. toitures plates / isolation thermique - généralités

Description

Le poste "toiture plate / isolation thermique" comprend toutes les fournitures nécessaires et tous les travaux en vue de la réalisation d'une isolation efficace sans ponts thermiques, compte tenu du système de couverture de toiture utilisé. Conformément aux clauses générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires cités pour ce poste comprendront, soit selon la ventilation effectuée dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité, respectivement :

- le contrôle et la préparation éventuelle de la dalle support;
- la fourniture et la mise en œuvre des matériaux d'isolation et du pare-vapeur correspondant;
- la fourniture et la pose des adhésifs (colles, bitume, ...) et/ou des accessoires de fixation mécaniques;
- les bandes d'isolation verticales contre les relevés de toiture et/ou les rives de toiture;
- les éventuelles mesures de protection provisoire.

Matériaux

- Les matériaux d'isolation auront obtenu l'agrément technique UBAtc ou UEAtc pour l'application dans les éléments de toiture prévus et seront compatibles avec le système d'étanchéité. Les matériaux d'isolation seront suffisamment résistants à la compression, compte tenu des éléments de toiture prévus. Les fiches techniques de l'ensemble du complexe de toiture seront présentées de manière groupée en une seule fois à l'auteur de projet.
- La définition des grandeurs concernant l'isolation thermique satisfera à la NBN B 62-001.
- Les éventuels moyens de fixation mécanique seront soumis pour approbation.
- Les matériaux seront peu combustibles (classes A1/A2 selon la NBN EN 13501-1 ou classe A0 selon la NBN S 21-203 tant qu'elle est encore d'application). L'ensemble du complexe de toiture devra être broof-t1 selon les Normes de base et la NBN EN 13501-5
- Si les plaques ne sont pas disponibles aux épaisseurs mentionnées, l'entrepreneur posera l'isolation en plusieurs couches dont l'épaisseur totale atteindra l'épaisseur requise. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas réclamer de supplément pour la pose en plusieurs couches.

Exécution

PREPARATION

Avant de commencer ses travaux, le couvreur inspectera tous les éléments de construction sur lesquels ou auxquels il doit se raccorder. Il vérifiera si la pente est régulière sur tout le versant de toiture et si les relevés et les rives ont été achevés convenablement. Il signalera toute irrégularité à l'architecte et ses travaux ne pourront commencer que lorsque l'état de ces éléments de toiture ou de construction sera d'une exécution irréprochable.

Sécurité

Conformément à la rubrique 04.30 coordination sécurité / travaux de toiture, établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives et les indications concrètes émises par le coordinateur-réalisation à ce sujet seront scrupuleusement respectées

34.10. panneaux d'isolation - généralités

Mesurage

- unité de mesure : par m²
- code de mesurage : Surface nette mesurée en projection horizontale entre les relevés de toiture. Les réservations inférieures à 1 m² ne seront pas déduites. Lorsque les relevés ne sont pas mesurés séparément, ils sont à inclure dans le prix de l'isolation principale.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

- Leur résistance à la compression sera suffisante pour permettre la réalisation des autres éléments de toiture sans conséquences fâcheuses. Les matériaux en plaques présenteront une résistance à la compression suffisante, conformément à la NBN EN 12430 - Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination du comportement sous charge ponctuelle (1998).
- Leur conductibilité thermique sera inférieure aux valeurs imposées et mesurées selon la NBN B 62-201.
- Les panneaux d'isolation présenteront une stabilité dimensionnelle durable.
- La structure inorganique et amorphe ne peut constituer ni engendrer un fond de culture pour la vermine, les bactéries ou les moisissures. Les panneaux seront imputrescibles, non capillaires, durablement hygroscopiques et hydrofuges. Ils n'attaqueront pas les autres éléments de construction.

Exécution

La pose sera effectuée conformément aux prescriptions du fabricant et du certificat UBAtc attribué, compte tenu du support et de la couverture de toiture prévue.

- Avant leur mise en œuvre, les panneaux seront stockés dans un endroit sec sur le chantier. Ils seront posés juste avant la mise en œuvre de la couverture de toiture, uniquement par temps sec et sur un support sec. Les plaques mouillées seront éliminées.
- Avant la pose des panneaux d'isolation, les surfaces de contact entre les panneaux d'isolation et le support seront nettoyées et débarrassées de toutes inégalités.
- Les panneaux seront posés en appareillage. Les découpes nécessaires seront 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 seront remontés contre les relevés verticaux et aux rives de toiture, afin de prévenir tout pont thermique. Lorsque le voligeage n'a pas été biseauté à 45°, des chanfreins dans le même matériau seront utilisés pour la réalisation des angles.
- Si les plaques ne sont pas disponibles aux épaisseurs mentionnées, l'entrepreneur posera l'isolation en plusieurs couches dont l'épaisseur totale atteindra l'épaisseur requise. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas réclamer de supplément pour la pose en plusieurs couches.
- Les panneaux isolants seront posés uniquement s'ils peuvent être recouverts de l'étanchéité le jour-même. Si ce n'est pas le cas, une étanchéité temporaire devra être placée.

- Des protections temporaires de type panneaux en bois devront être prévues pour la circulation des autres corps de métier devant intervenir en toiture.
- Au droit du raccord avec les relevés, la membrane de toiture sera soutenue par des chanfreins.

34.18. panneaux d'isolation - mousse de polyisocyanurate (PIR) PM

Matériau

Les panneaux d'isolation seront fabriqués en mousse de polyiso-cyanurate rigide, 100 % sans CFK's, HCFK's ou HFK's revêtu sur chaque face d'un complexe multicouche étanche au gaz. Les panneaux présenteront un agrément technique pour application en toiture plate.

Spécifications

- Masse volumique moyenne : au moins 30 kg/m³.
- Résistance à la compression : au moins ≥ 200 kPa (15 tonne/m²)
- Résistance aux charges statiques uniformément réparties: classe C (accessible selon la classe UEAtc) CS(10\Y) > 40 kPa PL(5) > 500 N < 5 mm déformation
- Réaction au feu : classe F selon la NBN EN 13501-1
- Dimensions : 1200 x 2500 mm
- Finition des bords : à rainures et languettes
- Finition de la surface : les deux faces seront revêtues d'un complexe multicouche étanche au gaz.

Exécution

Conformément au système d'étanchéité prévu, les panneaux d'isolation seront posés suivant les prescriptions du fabricant.

34.18.a panneaux d'isolation - mousse de polyisocyanurate (PIR) 25cm QF m2

Application:

Epaisseur des plaques 25cm

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m²
Code de mesurage: mètre carré

34.18.b panneaux d'isolation - mousse de polyisocyanurate (PIR) rehausses 14cm QF m2

Application:

Rehausses

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Administration Communale de
Molenbeek-Saint-Jean

Construction d'un immeuble de
trois logements et d'un équipement casco
QUAI DE L'INDUSTRIE N°5 et 5b
1080 Bruxelles

Unité de mesure: m²
Code de mesurage: mètre carré

35 TOITURES PLATES / REVETEMENT D'ETANCHEITE

35.00. toitures plates / revêtements d'étanchéité - généralités

Description

Le poste "toitures plates / revêtements d'étanchéité" comprend toutes les fournitures et tous les travaux nécessaires pour la pose des revêtements d'étanchéité souples sur les toitures plates et/ou en légère pente en vue d'obtenir un ensemble parfaitement étanche. Conformément aux clauses générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires cités pour ce poste comprendront, soit selon la ventilation effectuée dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité, respectivement :

- la vérification et la préparation du support;
- la fourniture et la mise en œuvre du revêtement de toiture, y compris les couches de séparation, les moyens de fixation et tous les accessoires;
- les éventuelles mesures de protections provisoires;
- les éventuels lestages s'ils sont prévus;
- le frais éventuels pour les essais d'étanchéité des joints.

Mesurage

- unité de mesure : par m²
- code de mesurage :
 - ⇒ Plans de toiture : Surface nette de toiture mesurée horizontalement. Les ouvertures inférieures à 1m² ne seront pas déduites. Le mesurage sera effectué en projection horizontale, de telle façon que les recouvrements, relevés, pertes de découpage, etc. doivent être compris dans le prix unitaire.
 - ⇒ Relevés de toiture : les relevés ne seront pas mesurés séparément mais seront compris dans le prix de la couche supérieure
- nature du marché :
 - ⇒ Plans de toiture : Quantité forfaitaire (QF)
 - ⇒ Relevés de toiture : Pour Mémoire (PM)

Matériaux

GÉNÉRALITÉS

Les bandes d'étanchéité souples conserveront de bonnes caractéristiques mécaniques et physiques au froid et à la chaleur, elles seront résistantes aux produits chimiques et aux influences atmosphériques et adaptées au complexe de toiture choisi. Le revêtement de toiture étanche aura obtenu l'agrément technique suivi UBAtc ou UEAtc.

Exécution

GÉNÉRALITÉS

Le revêtement d'étanchéité sera posé uniquement par des ouvriers qualifiés, spécialement formés qui ont de l'expérience dans la pose de ces étanchéités de toiture. Ils devront en outre suivre à la lettre les dispositions de l'agrément technique et/ou les instructions du fabricant.

INFLUENCES EXTERNES - MESURES DE PROTECTION

- La pose sera interrompue et provisoirement protégée par temps humide (pluie, neige, brouillard) et/ou lorsque la température est inférieure à 5°C. Dans ces circonstances, le travail pourra uniquement être poursuivi moyennant l'accord préalable de l'architecte et le respect des

- mesures préconisées par le fabricant.
- Les rouleaux (de bitume polymérisé APP et SBS) seront transportés et stockés verticalement sur un sol plat et lisse. Ils seront traités avec soin afin d'éviter tout endommagement. En particulier lorsque la température est inférieure à 5°C, les rouleaux seront manipulés avec beaucoup de précautions.
 - Les mesures de protection nécessaires seront prises afin de limiter le foulage de la toiture après l'exécution. Tous les dégâts qui découleraient d'une mauvaise coordination ou de mesures de protection insuffisantes seront à charge de l'entrepreneur.

POSE - CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES

- La conception de l'étanchéité de toiture doit correspondre aux éléments de toiture prescrits. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur signalera à l'architecte tous les éventuels défauts ou incompatibilités qui risquent de nuire à la qualité de l'ouvrage.
- La dalle support sera sèche, lisse et propre.
- Les supports satisferont en outre aux prescriptions de la NBN B 46-001 (1991) :
- Nouveaux supports :
 - ⇒ Le support sera sec et aura une température supérieure à 2°C. Il sera bien lisse, plat et compact.
 - ⇒ Les joints entre les éléments porteurs des planchers ou en béton cellulaire seront franchis de manière appropriée.
 - ⇒ Le support sera débarrassé de toutes matières étrangères (graisse, gravier, huile, ...).
 - ⇒ Il sera chimiquement et mécaniquement compatible avec le système d'étanchéité de toiture.

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / travaux de toiture, établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives et les indications concrètes émises par le coordinateur-réalisation à ce sujet seront scrupuleusement respectées

Contrôle

CERTIFICATS

L'entrepreneur devra soumettre un certificat d'agrément ATG pour le système d'étanchéité de toiture proposé, en fonction des éléments de toiture prescrits. L'ensemble du complexe de toiture devra être roof-t1 selon les Normes de base et la NBN EN 13501-5

ESSAIS SUR LE CHANTIER

Après l'exécution de l'étanchéité de toiture, la toiture / les toitures seront mises sous eau pendant au moins 24 heures afin d'éprouver leur herméticité.

GARANTIES

L'entrepreneur assumera pendant une période de 10 ans, à compter à partir de la réception provisoire, la responsabilité de l'étanchéité totale du revêtement de toiture. L'entrepreneur sera en outre responsable des plis et/ou boursouflures qui se produiraient. Pendant cette période décennale, toutes les fournitures et les éventuels travaux de réparation seront à la charge de l'entrepreneur. Lorsque les défauts se présentent sur plus d'un tiers de la surface totale, la toiture devra être refaite entièrement.

35.30. monocouche / membranes hautement polymérisées - généralités

Description

Il s'agit d'un revêtement d'étanchéité monocouche constitué d'un matériau à base de hauts polymères. La couche d'adhérence et les autres accessoires seront compris dans le prix unitaire. Les frais pour le contrôle de l'étanchéité seront également compris dans le prix unitaire.

Mesurage

- unité de mesure : m²
- code de mesurage : surface nette mesurée horizontalement pour les pans de toiture; les ouvertures inférieures à 1m² ne seront pas déduites. La surface exécutée sera mesurée entre les relevés de toiture, depuis l'axe d'intersection avec le plan de la toiture.
- nature du marché : quantité forfaitaire pour les pans de toiture (QF).

Matériaux

- Les membranes d'étanchéité seront adaptées au complexe de toiture choisi.
- Les membranes d'étanchéité conserveront de bonnes caractéristiques mécaniques et physiques au froid et à la chaleur, seront résistantes aux produits chimiques et aux influences atmosphériques.
- Tous les produits accessoires (colles, solvants, ...) et tous les accessoires spéciaux seront fournis et/ou recommandés par le fabricant des membranes.

Exécution

- La pose sera effectuée sur un support sec et propre, débarrassé de toutes les inégalités.
- Le nombre de recouvrements des lés de toiture sera réduit à un minimum. Il est autorisé et même recommandé de faire fabriquer les membranes de grandes dimensions en atelier.
- La disposition des recouvrements longitudinaux et transversaux doit être choisie de façon à assurer un écoulement total des eaux
- Les recouvrements seront exécutés soigneusement sur toute leur largeur et comprimés. Les surfaces à coller ou à souder doivent être sèches et débarrassées de graisses et poussières.
- Les mesures nécessaires seront prises pour limiter le foulage de la toiture après l'exécution des travaux d'étanchéité.

35.32. étanchéité / membranes hautement polymérisées – EPDM PM

Matériau

Membrane à base de caoutchouc synthétique, "EPDM" (Monomère d'Éthylène Propylène Diène). La membrane sera pourvue d'une sous-couche inférieure de SBS modifié, qualité autocollante, appliquée mécaniquement en usine ou séparément sur la couche supérieure.

Les parties de toiture exposées au rayonnement solaire doivent être protégées de manière durable. L'étanchéité de toiture en EPDM aura obtenu l'agrément technique suivi UBA^{tc} ou UEAT^{tc} pour application sur le support concerné.

Spécifications

- Épaisseur de la membrane : minimum 2,5 mm
- La membrane sera armée
- Teinte : noir
- Élasticité : minimum 400 % qu'elle conserve de - 40° C à + 120 °C

- Résistance à l'enracinement : la membrane EPDM contiendra un produit contre l'enracinement.
- Réaction au feu : Broof (t1) et classe A1 selon la NBN S 21-203 (1980), à cet effet, la membrane sera
- recouverte d'une protection supplémentaire (enduit)

Exécution

- Le système d'étanchéité EPDM sera posé selon l'agrément technique ATG, la pose étant effectuée adhérence totale par collage à froid.
- Les lés seront posés sur le support sans être tendus avec un recouvrement longitudinal et transversal de 7 à 10 cm.
- Contre les relevés (rive de toiture, coupole, ...), on prévoira soit une membrane stabilisée aux rayons UV, soit une protection appropriée sur la membrane non stabilisée aux rayons UV.
- La pose se fera conformément aux prescriptions du fabricant. Deux couches sont à prévoir.
- Des couches de protection seront prévues sous les plots de fixation des garde-corps et terrasse.
- Les ancrages pour les garde-corps réalisés à travers l'étanchéité seront étanchéifiés à l'aide de mastics spécifiques ou d'une étanchéité liquide.

Notes d'exécution complémentaires

- Les joints de dilatation seront rendus étanches à l'aide de la membrane d'étanchéité en EPDM qui sera appliquée sur un cordon mousse et qui recouvre les lés des deux côtés du joint; une zone d'au moins 20 cm ne sera pas collée.
- Après l'exécution de l'étanchéité de toiture, celle-ci sera mise sous eau pendant au moins 48 heures afin d'éprouver son étanchéité.

Contrôle

L'entrepreneur devra soumettre un certificat d'agrément ATG pour le système d'étanchéité de toiture proposé, en fonction des éléments de toiture prescrits.

Application

Toutes toitures et terrasses

35.32.a sous-couche PM

Nature du marché:

Pour mémoire (PM) compris dans le prix de la couche supérieure

35.32.b couche supérieure QF m²

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

- Unité de mesure: m²
- Code de mesurage: surface nette mesurée horizontalement pour les pans de toiture; les ouvertures inférieures à 1m² ne seront pas déduites. La surface exécutée sera mesurée entre les relevés de toiture, depuis l'axe d'intersection avec le plan de la toiture.

35.32.c relevés PM

Nature du marché:

Pour mémoire (PM) compris dans le prix de la couche supérieure

35.40. lestage - généralités

Description

Le lestage se composera d'un matériau lourd qui sera épandu sur toute la surface de toiture afin d'éviter que l'étanchéité et les couches inférieures ne s'envolent. Par conséquent, les toitures exposées au vent seront obligatoirement pourvues d'une couche de lestage.

Matériaux

L'entrepreneur devra préalablement s'informer si le support a été calculé en fonction de la surcharge prescrite. Le lestage ne peut pas endommager le revêtement de toiture sous-jacent, ni exercer une pression trop importante sur ce dernier, compte tenu de la charge d'utilisation à prévoir. Lorsque le lestage est appliqué directement sur les panneaux d'isolation (toiture inversée), il faudra toujours prévoir une membrane de désolidarisation souple, imputrescible et perméable.

Exécution

- Les protections en lestage seront mises en œuvre conformément à l'agrément technique ATG de l'étanchéité.
- Pour les bâtiments dont la hauteur est supérieure à 20 m, une étude des actions du vent auxquelles la toiture plate est soumise, sera préalablement effectuée selon le NIT 183 (CSTC, 1992) ou NBN B 03-002(1)(1988) et soumise, ainsi qu'une étude hygrométrique des éléments de toiture selon la NIT 134 - Calcul des éléments de toiture (CSTC, 1980).

35.41. revêtement de terrasse – dalles sur plots QF m2

Matériau

Le lestage se compose d'un dallage posé sur plots réglables avec ouvertures de drainage afin d'évacuer les eaux de toiture.

Spécifications

- Dalle en béton de haute qualité teinté dans la masse
- Épaisseur : 4 cm
- Dimensions : 30 x 30 cm
- Surface : ciment gris - uni
- Pose : à joints alignés ou alternés (au choix de l'auteur de projet)
- Support des dalles : matière synthétique – réglable en hauteur
- Y compris membrane EPDM imperméable (voir 35.32).
- Y compris coupure antivibratoire à prévoir sous les plots pour les terrasses privées. Y compris coupure antivibratoire en néoprène à prévoir sous les plots pour les coursives.

Mesurage

- unité de mesure : par m2
- code de mesurage : Surface nette de toiture mesurée horizontalement. Les ouvertures inférieures à 1m2 ne seront pas déduites.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Exécution

- La face supérieure des dalles se trouvera dans un plan qui ne suit pas la pente mais sera posée de niveau à l'aide de plots réglables en hauteur.
- Le cas échéant, les dalles seront découpées localement pour permettre le passage des fixations du garde-corps.
- Des DEP horizontales seront intégrées à certains endroits sous le dallage. Le poste comprend les adaptations nécessaires pour le passage de ces DEP.

Application

- passerelles

35.44. lestage – toiture verte QF m2

Description:

Conformément aux prescriptions du CSTC – NIT 229

Mesurage:

- unité de mesure : m2
- code de mesurage : surface nette mesurée horizontalement y compris les accessoires, et les différents couches formant la toiture verte
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériau:

- Couche drainante
 - ⇒ Elle joue le rôle de drainage et de réservoir d'eau
 - ⇒ Panneaux en polystyrène expansé, auto-extinguible, dentelé et rainuré
 - ⇒ Dimensions : 138x100x6,2mm
 - ⇒ masse surfacique : 492 g/m2
 - ⇒ Réservoir : max 18L/m2
 - ⇒ Coefficient d'isolation thermique : 0,5m2K/W
 - ⇒ Résistant au gel
- Couche filtrante
 - ⇒ Toile en polypropylène traitée thermiquement sur une face
 - ⇒ masse surfacique : 180 g/m2
 - ⇒ perméabilité à l'eau : sous 10 cm de colonne d'eau : 70 litres/m2/sec
 - ⇒ absorption maximale en eau de pluie : 2 litres/m2
 - ⇒ imputrescible
 - ⇒ Sa mise en œuvre précède immédiatement la pose du substrat de plantation. La couche filtrante est relevée contre les reliefs, émergences et dispositifs de séparation, et ce jusqu'au niveau supérieur du substrat de plantation. Les recouvrements entre lés sont de minimum 100 mm.
- Substrat
 - ⇒ granulats de 0,6 à 12 mm.
 - ⇒ Composants :
 - ⇒ Particules d'argile poreuse naturelle « Tonschiefer »3, cuite de façon naturelle,
 - ⇒ Lave, à différentes granulométries
 - ⇒ tourbe

- ⇒ maximum 5,3 % de matières organiques
- ⇒ capacité d'absorption d'eau de pluie : 4 litres/m² et par cm de substrat
- ⇒ poids à sec, environ 900 kg/m³
- ⇒ poids saturé d'eau, environ 1.300 kg/m³
- ⇒ granulométrie uniforme et structure stable
- ⇒ volume total de pores : 62 Vol.%
- ⇒ teneur en air à capacité maximale d'eau : 17 vol.%
- ⇒ perméabilité à l'eau : 14,90 mm/min
- ⇒ faible teneur en sel
- ⇒ stable au gel
- ⇒ Le substrat a une épaisseur de ± 8 cm après tassement. Le substrat devra être nivelé avant la végétalisation.
- Végétalisation
 - ⇒ Végétalisation à dominante sédums composée de mousses, sédums, graminés vivaces à port bas
 - ⇒ Adaptation des espèces aux différents endroits de la toiture (ombre - mi-ombre - ensoleillé)
 - ⇒ Espèce résistant à la sécheresse, aux vents et à la pollution
 - ⇒ Espèce ayant une bonne capacité d'auto-régénération
 - ⇒ Période de floraison étalée de mai à septembre
 - ⇒ Méthode d'installation :
 - ⇒ semis de fragments ou de graines avec une densité minimale de 100 g/m²
 - ⇒ un semis au milieu du printemps et un semis début d'automne
- Zone stérile et d'entretien
 - ⇒ Une zone stérile est à prévoir à chaque endroit nécessaire, notamment sur le pourtour de la toiture ou aux sorties de toiture. La zone stérile sera séparée du complexe végétalisé par un profil perforé.
 - ⇒ Matériau : gravier roulé
 - ⇒ Diamètre : 4-16 mm / 40 mm dans les angles
 - ⇒ Regard de contrôle
 - ⇒ Regard de contrôle pour les évacuations de l'eau de pluie.
 - ⇒ Matériau : acier
 - ⇒ Dimension : hauteur adaptée au complexe de toiture verte
 - ⇒ Avec couvercle plein verrouillable

Exécution:

Les prescriptions du fabricant sont strictement d'application
Remplissage d'eau des panneaux drainants avant la pose du substrat.
Installation de la couche filtrante en couches superposées, maximum 40 mm
recouvrement minimal de la toile filtrante : 50 cm

Contrôle

En fonction de la période, trois mois environ après sa mise en place, la toiture végétalisée sera inspectée par l'installateur afin de vérifier l'accrochage de la végétation.

Attestation de qualité à transmettre au Maître d'ouvrage.

L'offre inclura une garantie décennale avec convention de supervision et d'entretien, qui prévoit un contrôle annuel. Le couvreur est responsable de la compacité de la couverture végétale du toit.

Il garantit que, deux ans après sa mise en place, la couverture végétale de sédum occupera au moins 75% de la surface. Au bout de 3 ans, il est garanti une compacité de 90% de sédum.

36 OUVERTURES POUR FENÊTRES DE TOITURE

36.00. ouvertures pour fenêtres de toiture - généralités

Généralités

Il s'agit de toutes les ouvertures, dans les toitures plates ou à versants, destinées à recevoir des éléments permettant la pénétration de la lumière.

- Tous les éléments pour la pose et l'insertion des fenêtres de toiture dans la structure de toiture doivent garantir une finition étanche et un bon écoulement des eaux de façon telle qu'il n'y ait jamais d'eau stagnante.
- Les éléments seront fixés à la structure de toiture ou de gros-œuvre de façon à résister aux tempêtes et aux intrusions et ce, à l'aide des moyens de fixation appropriés et inoxydables.
- Tous les raccordements aux revêtements et/ou étanchéités de toiture seront étanches à l'eau et au vent. Les niveaux de performances en ce qui concerne la résistance au vent, la perméabilité à l'air et l'étanchéité auxquels doivent répondre les ouvertures pour fenêtres de toiture satisferont au tableau 5 des STS 52.0 index 04.21.4.

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / travaux de toiture, établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives et les indications concrètes émises par le coordinateur-réalisation à ce sujet seront scrupuleusement respectées

36.20. coupoles - généralités

Description

Cet article concerne la fourniture et la pose de coupoles de toiture préfabriquées pour toitures plates / ..., c'est-à-dire le cadre complet, la coupole proprement dite y compris les moyens de fixation nécessaires, les raccords périphériques, mastics, etc. Lorsque les fenêtres sont posées dans une toiture existante, l'enlèvement du voligeage et des gîtes sur toute la superficie nécessaire, la pose des enchevêtrures, etc. seront compris dans le prix unitaire.

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage

- unité de mesure : à la pièce selon les dimensions et/ou le type.
- code de mesurage : les dimensions indiquées sont les mesures jour (= dimension de la coupole). Y compris tous les accessoires et moyens de fixation.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les coupoles seront pourvues d'un bord d'appui en vue d'une pose sans tension et seront munies d'un bord d'égouttage. Les remontées permettront le raccord étanche avec la forme de toiture. A cet effet, elles seront équipées de moyens de fixations anticorrosifs et de brides de raccord imputrescibles pour permettre le raccord étanche avec la couverture de toiture.

Exécution

Avant l'exécution de la toiture, l'entrepreneur communiquera les évidements dans le gros-oeuvre en coordination avec l'ingénieur stabilité, compte tenu des dimensions de la coupole, de la forme de la costière et de la finition du jour. Les coupoles et les costières seront posées parfaitement de niveau,

indépendamment des légères inclinaisons de la toiture. La couverture de toiture sera soigneusement relevée jusqu'au sommet de la costière de façon à prévenir toute infiltration d'eau. La jonction entre la coupole et la costière sera réalisé à l'aide d'une bande d'étanchéité imputrescible. La coupole sera fixée de manière à assurer la libre dilatation. Les coupoles à double paroi doivent être soudées à l'extérieur afin d'éviter la formation de condensation. En fonction de la nature de la costière, les coupoles seront fixées à l'aide de vis ou de boulons en inox au travers du raccord à vis. Le système de fixation sera anti-effraction, sans percement de la coupole.

Contrôle

L'entrepreneur reste responsable de la bonne étanchéité et du fonctionnement des éléments fixes et ouvrants. Les coupoles à double paroi où apparaîtrait de la condensation entre les deux seront remplacées. Cette garantie est décennale, et entrera en vigueur au moment de la réception provisoire. L'entrepreneur assumera les frais totaux du remplacement, des matériaux et de la main d'œuvre. Cette garantie n'est pas d'application en cas de dégâts mécaniques.

36.22. coupoles – exutoire de fumée QF P

Description

Il s'agit d'une coupole de désenfumage conforme à la EN12101-2 et destiné au désenfumage en cas d'incendie et à l'accès en toiture. Y compris pose et fourniture du moteur compatible.

Cette baie de ventilation débouchant à l'air libre aura une section de 1m² minimum. Cette baie sera normalement fermée . La commande de son dispositif d'ouverture sera manuelle et placée de façon bien visible au niveau d'évacuation.

Le dispositif de ventilation sera conforme aux normes NBN S 21-208-3 « Protection incendie dans les bâtiments – Baies de ventilation des cages d'escaliers intérieures » et NBN EN 12101-2 « Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur – Partie 2 : Spécifications pour les dispositifs d'évacuation de fumées et de chaleur » et devra répondre aux normes de base de la prévention incendie.

Matériau

Spécifications

- Type : à parois multiple
- Forme : rectangulaire et convexe
- Aspect : clair
- Dimensions jour : 100 x 100 cm
- Dimensions gros-oeuvre : 120 x 120 cm
- Coupole ouvrante (exutoire de fumée) servant d'accès en toiture. Ouverture par un mécanisme à ciseaux poussant le châssis avec la coupole diagonalement vers le haut.
- Système de vis indévissables (vis « unidirectionnelle »)
- Coupole anti-effraction résistante au choc
- La coupole aura obtenu l'agrément technique suivi UBAtc ou UEAtc.
- Angle d'ouverture : 180°
- La costière sera réalisée en pvc isolé
- La costière sera légèrement oblique
- Plaques de support externe avec accessoires pour costières en pvc.
- Commande d'ouverture et fermeture manuelle. La commande comprend au minimum un interrupteur prioritaire pour les pompiers et une commande accessible par clé pour l'ouverture

pour l'entretien.

- Un système ouvrant avec un ou deux moteur(s) 24 Volt selon la dimension et la coupole. Alimentation et raccordement du système (centrale incendie,...) voir dossier techniques spéciales..
- Batterie de secours intégrée à fonctionnement autonome pendant 72 heures
- temps d'exécution ouverture complète < 60 sec
- Coefficient de transmission thermique du vitrage (matière synthétique) $U_g : 1,4 \text{ W/ m}^2\text{K}$
- Coefficient de transmission thermique du profilé $U_w \text{ max} : 1,8 \text{ W/ m}^2\text{K}$
- La coupole proposée sera entièrement compatible avec le système de commande prévu dans le chapitre électricité.

Application:

Cage d'escalier

37 RIVES DE TOITURE & CORNICHES

37.00. rives de toiture & corniches - généralités

Généralités

Il s'agit du revêtement étanche et de la finition des rives de toitures plates et de toitures à versants. On entend par "rive de toiture" : toutes les rives qui bordent la toiture, ainsi que les rives des pénétrations de toiture.

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / travaux de toiture, établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives et les indications concrètes émises par le coordinateur-réalisation à ce sujet seront scrupuleusement respectées.

37.10. solins / contre-solins / bandes de raccord - généralités

Description

Les solins / contre-solins / bandes de raccordement seront appliqués pour achever de manière étanche les jonctions entre deux éléments de construction. Il s'agit entre autres de raccords entre la toiture et le 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 seront achevés par un contre-solin.

Les contre-solins sont des pièces qui, d'un côté, seront fixées dans le mur et qui, de l'autre, surplomberont la bande relevée d'un solin ou d'une membrane d'étanchéité.

Mesurage

- unité de mesure : en longueur au mètre
- code de mesurage : longueur nette à poser. Y compris la réalisation du joint et l'application du mastic.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Exécution

L'exécution répondra à la Note d'information technique mentionnée à l'article de la couverture de toiture, complétée par la NIT 191 – raccord toiture plate.

Toutes les finitions de rives devront garantir une finition esthétique et étanche à l'eau.

37.13. solins / contre-solins / bandes de raccord – zinc QF m

Description

Ce poste concerne le raccord entre les toitures plates (ou terrasses) et les murs maçonnés en élévation non compris dans des postes spécifiques, le cas échéant de manière à permettre la reprise d'éventuels tassements différentiels (mitoyens).

Mesurage

- unité de mesure : en longueur au mètre

- code de mesurage : longueur nette à poser. Y compris la réalisation du joint et l'application du mastic.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériau

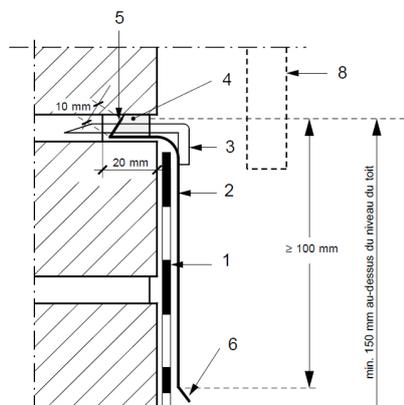
Contre solin en zinc plié épaisseur 0,7mm

Costière en tôle d'acier galvanisée recouverte d'un vernis d'imprégnation pour permettre le bon accrochage de l'étanchéité

Il s'agit d'une étanchéité combinée avec un solin en zinc pour le raccordement au parement en toiture (rives de tête / bords de cheminées / ...). Les solins seront fabriqués dans le même matériau que la couche de finition du revêtement d'étanchéité multicouche (voir le poste concerné des toitures plates).

Exécution

- Les recouvrements et les angles seront soigneusement soudés ou collés à la colle froide de façon que toute l'humidité de la coulisse soit évacuée vers l'extérieur. La bande d'étanchéité dépassera d'au moins 20 cm à l'extérieur du mur de façade.
- Au moment de la pose du revêtement d'étanchéité multicouche, celui-ci sera relevé jusque sous le solin dépassant qui sera alors rabaissé et soudé sur l'étanchéité multicouche.
- Sur la membrane, on appliquera des solins en zinc d'une épaisseur de 0,7 mm, coupés dans le sens transversal du rouleau. Les solins dépasseront de 10 cm hors du mur et seront intégrés derrière l'isolation avec un relevé d'au moins 5 cm; Les solins seront posés avec un recouvrement de 10 cm en commençant au sud-ouest, les joints couchés ou debout étant soit rendus étanches à l'aide de silicones appropriés, soit soudés.
- Les contre-solins seront exécutés avec un recouvrement d'au moins 10 cm. Les contre-solins présenteront un bord à crochets de 2 cm et seront encastrés dans une encoche préalablement taillée ou évidée d'une profondeur de 2,5 cm.
- Un repli de 1 cm sera prévu sur le bord à crochets.
- Le joint restant sera rempli d'un mastic élastique classe V suivant la NIT 107.
- Afin de prévenir les ponts thermiques, les relevés seront pourvus d'un isolant incompressible conformément aux dessins détaillés.



•

Application

raccord avec le mur mitoyen

37.19. solins / contre-solins / raccord aux bâtiments existants PM

Description :

Ce poste concerne le raccord entre :

- les toitures ou terrasses et les murs existants
- les façades et une toiture (plate ou en pente) existante

Il s'agit de l'ensemble des interventions à réaliser pour permettre l'isolation des murs du bâtiment donnant vers les parcelles voisines, notamment pour toutes les parois : la préparation de la zone de travail, le déplacement du mobilier, la déconnexion des appareils techniques, tous les démontages, le stockage à l'abri des éléments démontés, les décapages, la réparation ou la consolidation du support,... Le poste comprend également tous les travaux de remise en état après isolation, notamment : revêtement et finition, repose du bardage, étanchéité, couvre-mur, solin, enduit, profil de finition, nettoyage de la zone de travail... Voir détails dans les postes ci-dessous. Les matériaux démontés seront replacés ou remplacés par de nouveaux matériaux présentant le même aspect que ceux existants. Le mobilier, les appareils techniques, ... seront remis à leur place. Le poste comprend tous les moyens nécessaires en vue d'obtenir une zone finie et propre après travaux, y compris les travaux qui ne sont pas explicitement décrits ou dessinés. L'entrepreneur préviendra le MO au minimum 3 semaines en avance pour cette intervention.

Mesurage:

Unité de mesure: Mètre courant
Quantité Forfaitaire (QF)

37.19.a raccord aux batiments existants / rue Heyvaert 16 QF m

Description

Il s'agit d'une toiture donnant sur un mur mitoyen existant. Une portion comprend une isolation

Le poste comprendra tous les démontages et adaptations nécessaires à la réalisation des travaux dans les règles de l'art, notamment :

- ragréage, préparation et nettoyage du support
- la continuité de l'isolation et la remontée en panneaux PIR
- la réalisation du solin et contre-solin en zinc selon exigences du poste spécifique.
- placement de l'étanchéité

37.19.b raccord aux batiments existants / Quai de l'industrie 5B QF m

Description

Il s'agit d'une toiture plate donnant sur une toiture en pente existante

le poste comprendra tous les démontages et adaptations nécessaires à la réalisation des travaux dans les règles de l'art, notamment :

- démontage éventuel des tuiles, rives et planches de rive
- démontage éventuel et/ou adaptation du lattage et contre-lattage
- ragréage, préparation et nettoyage du support
- la réalisation du solin et contre-solin en zinc selon exigences du poste spécifique. Dans le cas d'une toiture en pente, le solin en zinc sera remplacé par un lé de recouvrement des tuiles en

- plomb ou autre matériau spécifique.
- l'adaptation éventuelle des tuiles de bordure ou leur remplacement éventuel

38 EVACUATION DES EAUX DE TOITURE

38.00. évacuation des eaux de toiture - généralités

Description

Il s'agit de tous les travaux et fournitures pour l'ensemble des éléments qui servent à la récolte et à l'évacuation des eaux de toiture jusqu'au niveau des égouts.

Matériaux

Toutes les zingueries visibles sont en zinc prépatiné quartzinc.

COMPATIBILITE ENTRE LES DIFFERENTS MATÉRIAUX

Pour l'évacuation des eaux de toiture, il y a lieu de tenir compte de la formation possible de couples galvaniques lorsqu'il y a contact entre matériaux de nature différente. Le métal avec la plus grande tension électrochimique positive doit toujours être placé le plus en aval. Classification des métaux les plus fréquemment utilisés en ordre croissant de tension électrochimique positive.

(1) aluminium, (2) manganèse, (3) zinc, (4) chrome, (5) fer, (6) nickel, (7) étain, (8) plomb, (9) cuivre. Ainsi, la tension électrochimique du métal des conduites d'évacuation (chêneau, gouttière, tuyau de descente des eaux de toiture, souche et dauphin) sera égale ou supérieure à la tension électrochimique du matériau de la couverture de toiture et des éléments d'évacuation qui précèdent les conduites d'évacuation. Sans aucune isolation, tout contact est interdit entre :

- ⇒ le zinc et le fer (acier);
- ⇒ le zinc et le cuivre (non galvanisé);
- ⇒ l'acier galvanisé et le fer (acier);
- ⇒ l'acier galvanisé et le cuivre (non galvanisé);
- ⇒ l'aluminium et l'étain, le cuivre, le plomb et le zinc;
- ⇒ le zinc et les revêtements de toiture bitumineux.

Pour le zinc, l'acier galvanisé, le cuivre et l'aluminium, tout contact direct avec le bois de chêne ou de châtaignier, avec le plâtre ou le mortier humide (non durci) ou le béton est interdit. Le contact direct de ces métaux avec le bois imprégné est également interdit.

Les matériaux des revêtements des chéneaux, gouttières pendantes et descentes d'eau de pluie doivent résister aux classes d'agressivité respectives :

- ⇒ classe 2 : atmosphère industrielle.

Exécution

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

GÉNÉRALITÉS

- L'entrepreneur est tenu de vérifier si les revêtements de chéneaux, les gouttières pendantes, les tuyaux d'évacuation, et les accessoires de toutes sortes peuvent être posés dans les formes, les dimensions et l'exécution prescrites dans les documents d'adjudication et/ou si la nature et le dimensionnement des différents matériaux sont compatibles. Avant l'exécution, l'entrepreneur soumettra les échantillons nécessaires des matériaux et des revêtements qu'il compte utiliser à l'approbation de l'architecte ainsi que les détails de finition.
- Les représentations éventuellement incluses dans les textes et/ou sur les études détaillées seront des schémas de principe du mode de réalisation, dont seules les dimensions doivent

être respectées.

- Pendant la pose de la couverture de toiture, on prendra les mesures nécessaires afin de ne pas endommager les étanchéités de chéneau et les gouttières pendantes. Dans la période après la pose des étanchéités du chéneau et avant la pose des conduites d'évacuation, les précautions seront prises pour que les eaux de pluie ne puissent pas couler le long des façades.

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / travaux de toiture, établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives et les indications concrètes émises par le coordinateur-réalisation à ce sujet seront scrupuleusement respectées

Contrôle

Tous les matériaux utilisés et les accessoires complémentaires seront sans défauts de matériau et/ou de fabrication qui puissent nuire à leur solidité, à la pureté de la forme et à leur durabilité. Tous les éléments qui seraient endommagés avant ou en cours d'exécution seront refusés.

38.30. tuyaux de descente - généralités

Description

Cet article concerne la fourniture et la pose des tuyaux de descente d'eau de pluie, y compris tous les éléments qui en font intégralement partie, c'est-à-dire tous les crochets de fixation à la maçonnerie, les colliers, coudes, pièces en T, joints de dilatation, soudures ou assemblages, le raccordement au gouttières pendantes (collecteurs, etc.) ainsi que tous les autres éléments en aval, ...

Mesurage

- unité de mesure : au mètre courant, éventuellement ventilé selon la nature et le diamètre.
- code de mesurage : longueur nette à placer, mesurée dans l'axe du tuyau, sans compter les recouvrements. Les coudes éventuels seront mesurés perpendiculairement comme s'il s'agissait d'angles.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

De matériaux répondent aux prescriptions de STS 33.21 et de la NBN 306 - Code de bonne pratique - Evacuation des eaux (1955).

La section minimale du tuyau de descente sera déterminée en tenant compte du débit maximal à évacuer. En pratique, on considère qu'il faut prévoir au moins 1 centimètre carré de section par mètre carré de la toiture considérée, mesurée en projection horizontale. Il est toutefois recommandé de ne pas utiliser de section inférieure à 8 cm (NBN EN 12056-3 - Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 3 : Système d'évacuation des eaux pluviales, conception et calculs (2000)).

Exécution

- Les tuyaux de descente d'eau de pluie seront placés conformément aux STS 33.21 et au chapitre 3 de la NBN 306 - Couvertures de bâtiments - Code de bonne pratique - Evacuation des eaux (1955).
- Conformément aux indications sur les plans, les tuyaux seront placés à environ 2 cm de la face extérieure du mur ou seront placés à l'intérieur du bâtiment, conformément à la rubrique 60.10 tuyaux d'évacuation - généralités
- Le raccord aux tubulures se fera soit à l'aide d'un collecteur fabriqué dans le même matériau que le tuyau de descente. Les dispositifs nécessaires (gargouilles, ...) seront prévus afin de

protéger le mur de façade en cas d'obstruction. Le modèle et les dimensions du colporteur sont à soumettre à l'approbation de l'auteur de projet.

- Les tuyaux seront placés verticalement et d'aplomb en veillant à permettre leur libre dilatation.
- Les tuyaux de section circulaire seront maintenus sur les colliers à l'aide d'un nez soudé. Les tuyaux de section carrée ou rectangulaire seront maintenus sur les colliers à l'aide d'un bourrelet soudé ou d'un nez soudé.
- Les tuyaux de descente d'eau de pluie seront branchés sur le réseau d'égout souterrain à l'aide d'un joint étanche à l'eau et aux odeurs.

Contrôle

- Les tuyaux de descente seront absolument verticaux, sauf prescriptions particulières.
- Les raccords seront étanches sous une pression qui correspond à une colonne d'eau égale à la hauteur du tuyau.

38.32. tuyaux de descente - matière synthétique / PE QF m

Matériau

Les tuyaux et les accessoires correspondants seront fabriqués en polyéthylène de haute densité et basse pression, commercialisé sous la dénomination polyéthylène dur PE 50. La matière première satisfera à la NBN T 42-105, avec un poids spécifique supérieur à 0,941 gr/dm³. A la matière première, on aura ajouté des additifs antioxydants et 2 à 2,5 pourcentage du poids de noir foncé. Les tuyaux présenteront une puissance d'absorption de 0,1 mgr.; ils seront incassables et ne se fêleront pas; ils seront résistants au gel; ils présenteront une dureté de 63 shore; la pression d'essai nominale sera de PN 4 pour les diamètres jusqu'à 160 mm. Les tuyaux seront stabilisés par traitement thermique à 80°C pendant 1 heure; le premier retrait ne peut pas dépasser 0,1 cm/m; le coefficient de dilatation linéaire sera de maximum 0,2 mm/m°C.

Spécifications

- Teinte : noire
- Forme : ronde
- Diamètre extérieur : DN 75
- Colliers : à clips en matière synthétique non plastifiée
- Les tuyaux auront obtenu le certificat de contrôle UBA^{tc} et porteront la marque de conformité BENOR.

Exécution

Les tuyaux seront fixés au moins tous les 100 cm. La distance maximale entre deux points de fixation sera de 200 cm. Une partie des colliers sera fixe tandis que les autres seront coulissants afin de permettre aux tuyaux de bouger sans les endommager. Afin de permettre de compenser les changements de longueur suite aux variations de température, on intégrera les pièces de dilatation nécessaires. Les manchons de dilatation se composeront d'une bande à faible résistance au frottement et sans influence néfaste sur les tuyaux. Les tuyaux de descente d'eau pluviale seront raccordés à l'égout au niveau du terrain à l'aide des pièces de réduction appropriées.

Notes d'exécution complémentaires

- En partie supérieure des descentes d'eaux pluviales pour toitures plates, le tuyau sera découpé à l'arrière sur une hauteur de 15 cm, afin de permettre l'insertion de la buselure verticale dans la descente et de la soutirer aux regards
- La descente d'eau est placée derrière le parement en brique dans la couche d'isolation.

Application:

Evacuation des eaux pluviales de toiture et des terrasses

38.50. accessoires – généralités PM

Description

Cet article concerne la fourniture et la pose de toutes les pièces d'assemblage et de tous les accessoires nécessaires afin de permettre l'écoulement parfait des eaux de pluie depuis leur recueillement sur les versants de toiture jusqu'à leur évacuation à l'égout.

Lorsqu'ils ne sont pas repris séparément dans le métré récapitulatif, les prix unitaires de tous les accessoires indispensables seront toujours compris dans le poste des gouttières et/ou des descentes d'eau de pluie

Mesurage

nature du marché : Pour mémoire (PM) Compris dans la finition et le raccordement des tuyaux de descente d'eau de pluie.

Matériaux

Les matériaux des accessoires seront, en principe, les mêmes que ceux des pièces auxquelles ils s'appliquent ou dans un matériau compatible.

38.51. accessoires - avaloirs de toiture & tubulures PM

Matériau

Les avaloirs de toiture seront fabriqués en matière synthétique, avec une bavette de raccordement avec anneau à vis. La bavette de raccordement sera fabriquée dans un matériau compatible avec celui du revêtement de toiture / du pare-vapeur et du revêtement de toiture.

Conformément à la disposition prévue, la tubulure correspondante se composera d'une pièce verticale soudée au fond de l'avaloir (sortie droite) ou d'une pièce horizontale qui sera soudée au relevé de l'avaloir, percera la rive de toiture et à laquelle une pièce verticale sera soudée qui pénétrera dans le tuyau de descente (sortie courbée).

Spécifications

- Les tubulures seront équipées d'un trop-plein
- L'avaloir sera fourni avec un récepteur de gravier et une crépine de retenue.
- Si la hauteur du complexe de toiture l'exige, lorsque la pose des avaloirs ou la finition de la toiture ne s'effectue pas simultanément, il sera fait usage d'un avaloir à élément de rehausse. Cet élément possédera sa propre bavette de raccordement qui s'insèrera dans l'avaloir au moyen d'une bague d'étanchéité.
- En cas de revêtements de terrasse fixes, l'avaloir sera muni d'un anneau de réglage de mise à niveau. La hauteur sera réglable de 30 à 100 mm. L'avaloir aura une sortie droite ou courbée et se raccordera au tuyau d'écoulement, soit directement, soit au moyen de pièces de réduction.
- L'avaloir sera à double paroi, isolé intérieurement : mousse de PU structurée / enveloppé dans un manteau isolant en mousse de PU.
- L'avaloir sera compatible avec le complexe de toiture verte prévu.

Exécution

- Conformément à la NIT 191 - La toiture plate, exécution des ouvrages de raccord (CSTC, 1994). Les tubulures seront, conformément aux recommandations de l'ATG, placées de façon étanche dans les couches d'étanchéité.
- Le support sera préalablement nettoyé à fond. Les avaloirs seront posés de façon à éviter les stagnations d'eau. Au droit de l'avaloir, l'épaisseur de l'isolation sera réduite ou découpée pour permettre au récepteur de gravier d'être légèrement enfoncé par rapport au revêtement de toiture et qu'il ne puisse y avoir de stagnation d'eau aux bord de l'ouverture d'écoulement.

Notes d'exécution complémentaires

- Après leur mise en œuvre, les avaloirs seront complètement recouverts d'une couche supplémentaire de bitume polymérisé APP armé d'une natte de polyester, épaisseur 4 mm, dans laquelle des paillettes d'ardoise seront comprimées.
- Pour les toitures de terrasse fixes, l'anneau de réglage de mise à niveau se calera dans l'avaloir ou l'élément de rehausse. Il sera réglé de manière telle qu'il arrive à la hauteur du dallage. Le raccordement de l'élément de rehausse avec la couverture de toiture se fera de la même manière que pour un avaloir en une pièce.
- Le cas échéant, après la pose de l'élément d'écoulement, le parement sera proprement ragréé autour de la buselure.

Application

Toutes toitures et terrasse

38.52. accessoires - crépines & crapaudines PM

Matériau

Les crapaudines seront fabriquées dans un matériau inoxydable, aux dimensions appropriées en fonction du diamètre des tuyaux d'évacuation. en fil d'acier galvanisé (épaisseur 2 mm), soudés afin de former un panier tressé, en forme de ballon

Exécution

Le panier en forme de ballon sera calé dans l'embouchure du tuyau de descente.

Application

A placer sur chaque embranchement des tuyaux de descente.

38.53. accessoires - écoulement de terrasse PM

Matériau

Il s'agit des écoulements de terrasse avec un avaloir de terrasse à prévoir pour le recueillement des eaux de terrasse et le branchement au tuyau de descente prévu. Modèle à soumettre pour approbation à l'administration.

L'avaloir se composera d'une plaque horizontale de la largeur du filet d'eau avec tuyau de sortie verticale soudé.

Spécifications

- Avaloir en métal
- Largeur de la plaque : environ 10 cm
- Diamètre du tuyau d'écoulement : minimum 80 mm

Exécution

La plaque sera placée au niveau le plus bas du filet d'eau dans une réservation prévue au sein du béton préfabriqué. Le pourtour de l'avaloir sera rendu étanche par rapport au béton par l'application d'un joint souple étanche. La sortie verticale s'emboîtera dans le tuyau de raccord à la DEP. Le raccord à la DEP est à inclure dans ce poste. L'ensemble assure une étanchéité parfaite à l'eau et aux odeurs.

Application

Récolte d'eau des terrasses

38.54. accessoires - gargouilles PM

Matériau

Il s'agit de gargouilles appropriées destinées à l'évacuation des eaux de pluie des surfaces horizontales de dimensions réduites (auvents /terrasses/balcons ...) et les trop-pleins des toitures. Les gargouilles seront munies des plaquettes nécessaires pour le raccordement stable et étanche au revêtement de toiture. Toutes les découpes, sujétions et éventuelles planches de support en bois WBP,...sont compris dans le poste

Spécifications

- Matériau : aluminium laqué
- Diamètre : minimum 40 mm
- Saillie : maximum 40mm

Exécution

La dimension exacte du passage dans l'élément de toiture doit être mesurée sur place. Dans le cas d'une pose horizontale, les busettes seront posées avec une légère inclinaison vers l'extérieur. Les percées au travers des murs seront pourvues, en cours d'exécution du gros-œuvre, d'un fourreau approprié. Le raccordement assurera une étanchéité parfaite et soignée avec la face visible du mur et l'ouverture dans le mur sera ragrée à l'aide d'un mastic approprié. La pose se fera suivant NIT 244

Application

A tous les points haut des toitures et terrasses. Position à déterminer avec les auteurs de projets

39 ACCESSOIRES DE TOITURE

39.10 Accessoires de toiture – sécurité

Description:

Ces postes concernent tous les éléments à mettre en oeuvre pour garantir la sécurité des personnes accédant à la toiture. Cfr coordination sécurité-santé.

Les équipements de sécurité sont toujours posés par des ouvriers spécialisés en la matière. Les équipements de sécurité sont accompagnés d'une attestation de conformité aux normes en vigueur et fournis avec une notice d'entretien et d'utilisation en Français-Néerlandais.

Norme d'application :

NBN EN 795 : Équipement de protection individuelle contre les chutes – Dispositifs d'ancrage (2012)

NBN EN 365 et NBN et 365/AC : Equipements de protection individuelle contre les chutes de hauteur - Exigences générales pour le mode d'emploi, l'entretien, l'examen périodique, la réparation, le marquage et l'emballage (2004 – 2006)

Fiches techniques de l'ensemble des équipements à soumettre pour approbation à l'architecte et le coordinateur sécurité.

Etude préalable

Les équipements prévus dans le présent marché sont donnés en quantité présumée. L'entrepreneur fait réaliser par une société spécialisée dans la fourniture et/ou pose de ce genre d'équipements une étude approfondie de l'ensemble des toitures à équiper, sur base de ce qui est prévu dans le présent marché. L'objectif est de sécuriser complètement toute intervention d'entretien sur les toitures (réparations, nettoyage). Le personnel chargé de l'entretien doit pouvoir en tout point accéder et travailler aux toitures en toute sécurité.

L'étude détermine, notamment en fonction des dispositions légales et réglementaires, de la configuration des lieux, des risques et de la fréquence de passage, le type et le nombre d'équipements à mettre en place. L'étude détermine en fonction des équipements à installer et de la nature des supports le type de fixation à prévoir (ancrage chimique, etc.) pour les ancrages de sécurité.

Etude comportant un plan d'implantation, les fiches techniques et les notes de calcul de l'ensemble des équipements, à faire approuver par le maître de l'ouvrage, l'architecte et le coordinateur sécurité. Tous les équipements sont conformes aux normes et réglementation en vigueur.

Réception technique des équipements de sécurité permanents

Réception technique de l'ensemble des dispositifs d'ancrage installés par un Service Externe pour les Contrôles Techniques (SECT). Rapport de réception vierge de remarques à remettre à l'architecte et au coordinateur sécurité pour la réception provisoire.

Marquage, notice d'information du fabricant, dossier as-built

Marquage des équipements et notice d'information du fabricant en Français et en Néerlandais suivant NBN EN 365 et NBN EN 795.

Dossier as-built reprenant la notice d'information du fabricant en Français - Néerlandais, les fiches techniques des équipements, le rapport de contrôle du Service Externe pour les Contrôles Techniques et le plan d'implantation avec numérotation de l'ensemble des équipements.

39.13 Accessoires de toiture - sécurité / ancrage avec lestage QF Pce

Description

Equipements de protection individuelle antichute / gén. selon NBN EN 795/A1:2001 12-08-11.

Ancrages de toit avec indicateur de chute et dispositif d'absorption de l'énergie breveté. Le système se place sans ancrages dans le plancher du toit et sans percement de la couverture de toit. Convient pour un usage jusqu'à 100 kg par trois personnes.

Sont également inclus dans ce poste : l'apprentissage aux futurs utilisateurs (max 3 personnes par système) des instructions pour l'emploi du système antichute et des équipements liés. Ne sont pas inclus dans ce poste: harnais et longe.

Matériau

La base du système est une dalle en béton dans laquelle sont intégrés des anneaux en inox. La dalle est munie de quatre supports de dalles en caoutchouc permettant la pose sur le toit.

.Caractéristiques ou propriétés du bloc de béton:

- Matériaux: béton B45
- Dimension (l x b): 900 x 900 mm
- Epaisseur dalle: 110 mm
- Poids : ca. 192 kg

Caractéristiques ou propriétés de l'anneau métallique:

- Matériaux: RVS 316

Caractéristiques ou propriétés du support de dalles:

- Matériau : Granulat de caoutchouc vulcanisé sans semelle adhérente en bitume modifié, pour une pose ancrée au toitures synthétiques.

Exécution

– Mode de pose: Ancré

- Pose sur PVC ou EPDM : les supports de dalles en caoutchouc sont imprégnés avec un primer. La dalle est collée sur le sol support préalablement nettoyé . Sur une couverture de toit en PVC ou EPDM, la dalle doit toujours faire l'objet d'une pose ancrée.

- Le dimensionnement du système devra tenir compte des panneaux solaires.

- Le système proposé tiendra compte de l'isolation de la toiture (panneaux LM de 30-34 cm).

Application

Toiture plate avec panneaux solaires. Leur localisation exacte sera à déterminer sur chantier avec le coordinateur sécurité.

40. PORTES ET FENETRES EXTERIEURES

40.00. portes et fenêtres extérieures - généralités

Description

Le poste "portes et fenêtres extérieures" comprend la fourniture et la pose de tous les éléments nécessaires à la composition des portes et fenêtres extérieures, y compris toutes les pièces qui en font intrinsèquement partie. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- le relevé la vérification sur place des dimensions exactes;
- le montage des profils de portes et fenêtres, y compris toute la quincaillerie;
- la fourniture et la pose des vitrages et/ou des éléments de remplissage, y compris les cales, les parclofes et les étanchéités;
- la fourniture et le montage des grilles de ventilation, conformément à la réglementation en vigueur et au cahier spécial des charges ;
- la fourniture et la pose, y compris tous les moyens de fixation et/ou de suspension, ainsi que tous les ragréages étanches et la finition des joints entre la menuiserie et le gros-œuvre, ... ;
- - Il est possible que certains de ces éléments soient décrits dans des articles séparés (quincaillerie, vitrage, ...). Ils doivent toujours être compris dans le prix unitaire.
- Sauf indication contraire, les seuils de fenêtre (article 40.70), les tablettes de fenêtres (article 58.10) et les habillages éventuels (article 51.50) ne sont pas compris dans le prix unitaire et sont toujours considérés comme un poste séparé.
-

Mesurage

- unité de mesure : m²
- Code de mesurage : Les dimensions indiquées sur les plans/métrés sont approximativement celles de la vue jour et sont purement indicatives. Elles ne comprennent donc pas les parties placées derrière d'autres matériaux. L'entrepreneur est tenu de prendre lui-même les mesures sur le chantier avant de procéder à la fabrication des éléments.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériau

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

STS 52.0 – MENUISERIES EXTERIEURES – PRESCRIPTIONS GENERALES (2005)

STS 53 – PORTES (2006)

STS 54 – GARDE-CORPS (1994)

STS 36 - MENUISERIE METALLIQUE (1980)

NIT 188 - POSE DE LA MENUISERIE EXTERIEURE (1993)

EXIGENCES DE QUALITE ET RECOMMANDATIONS POUR L'ALUMINIUM DANS LA
CONSTRUCTION. EDITIONS DU CENTRE BELGE DE L'ALUMINIUM

LA REGLEMENTATION THERMIQUE DU CODE WALLON DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DE
L'URBANISME ET DU PATRIMOINE 29 FEVR. 1984 POUR LA WALLONIE

LA NORME NBN B62-301 POUR LE CALCUL DU NIVEAU D'ISOLEMENT K35

LA NORME NBN B62-002 POUR LE CALCUL DU KMAX

NIT 110 – PREFORMES D'ETANCHEITE. CLASSIFICATION, CONCEPTION, EXECUTION (CSTC, 1976)

NIT 192 – LA VENTILATION DES HABITATIONS, 1^{ERE} PARTIE : PRINCIPES GENERAUX

NIT 203 – LA VENTILATION DES HABITATIONS, 2^{ÈME} PARTIE : MISE EN ŒUVRE ET PERFORMANCE DES SYSTEMES DE VENTILATION

NIT 222 – DIMENSIONNEMENT DES MENUISERIES SOUS L'ACTION DU VENT (2001)

NBN B 03-003 – DEFORMATION DES STRUCTURES – VALEURS LIMITEES DE DEFORMATION – BATIMENTS (1991)

NBN B 25-201 A NBN B 25-211 – METHODES D'ESSAIS DES PORTES ET FENETRES (1977-1980)

SERIE EN 24 – 25 – 42 – 43 – 77 – 78 – 79 – 85 – 86 – 107 – 108 – 486

NBN ENV 1627 A 1630 – FENETRES, PORTES, FERMETURES – RESISTANCE A L'EFFRACTION (1999)

NBN D 50-001 – DISPOSITIF DE VENTILATION DANS LES BATIMENTS D'HABITATION.

NBN B25-002-1 MENUISERIES EXTERIEURES GENERALITES

CSTC RAPPORT N°11 : APPLICATION DES EUROCODES A LA CONCEPTION DES MENUISERIES EXTERIEURES

STS 52.1 ED 2010 : MENUISERIES EXTERIEURES EN BOIS

NBN B25-002-1 menuiseries extérieures généralités

CSTC rapport n°11 : application des Eurocodes à la conception des menuiseries extérieures

STS 52.1 éd 2010 : menuiseries extérieures en bois

- Remarques importantes:
 - ⇒ le fabricant est responsable pour son propre produit
 - ⇒ si nécessaire, le façadier se fera assister par son fournisseur de système. Ce dernier devra être en possession d'essais ITT disponibles sur le produit mis en oeuvre.
 - ⇒ le fabricant devra suivre le manuel de fabrication établi par son fournisseur de système afin d'être guidé dans le FPC.
 - ⇒ le fabricant aura suivi les formations nécessaires sur les normes, la statique, la thermique, l'acoustique et le suivi de l'autocontrôle. Il devra en outre être en mesure de fournir une attestation de son fournisseur et/ou de l'organisme chez qui il aura suivi ces formations.

GÉNÉRALITÉS

- Avant de passer les commandes pour les ensembles de portes et fenêtres avec tous leurs accessoires, l'entrepreneur est tenu de vérifier si ceux-ci peuvent être livrés dans les dimensions, type, couleur et traitement prescrits dans les documents d'adjudication. Il doit également contrôler si les dimensions s'adaptent à la modulation de la structure portante, à la nature de l'ossature principale ou du gros-œuvre, y compris l'emplacement et la répartition des joints de dilatation et de tassement prévus pour les éléments, la jonction avec le gros-œuvre (linteaux, parement, seuils), le choix et la mise en œuvre des moyens de fixation, les éléments de finition (tablettes de fenêtre, habillages intérieures, volets, ...), les éventuels dispositifs de protection s'ils sont prévus et/ou les autres exigences particulières en matière d'isolation thermique, hygrométrique et acoustique des façades. Lorsqu'il constate des anomalies, l'entrepreneur en avertira immédiatement le maître d'ouvrage.
- L'entrepreneur soumettra à l'avance les notes de calcul, les dessins de détail, les échantillons, etc. des différentes composantes (profils de portes et fenêtres, quincaillerie, mode d'ancrage au gros-œuvre) à l'approbation de l'auteur de projet.
- L'entrepreneur soumettra, avant l'exécution, à l'approbation du maître d'ouvrage et de l'auteur de projet :
 - ⇒ les notes de calcul nécessaires, les certificats de garantie et autres (UBA_{tc}, protection contre la corrosion, ...), ...

- ⇒ les échantillons et/ou les prototypes des différentes composantes, c'est-à-dire au moins un angle ouvrant avec tous les profils qui en font partie tels que les profils d'assemblage encliquetables pour y glisser les éventuels habillages, les profils d'habillage, les encadrements décoratifs, les profils de seuil, les rejets d'eau, ... Cet échantillon sera conservé dans la baraque de chantier jusqu'à la réception provisoire.
- ⇒ Selon les exigences du CSC : une carte de couleurs de la gamme standard des couleurs livrées par le fabricant, les échantillons des teintes RAL ou NCS déterminés par la Direction des Travaux (environ 5 échantillons différents par application).
- ⇒ L'entrepreneur fournira les dessins à l'échelle 1/1 préalablement à la fabrication de l'ensemble des châssis. Ces dessins montreront les raccords avec le gros-oeuvre, l'étanchéité à l'eau et l'étanchéité à l'air.

CRITÈRES DE PERFORMANCES

- Tous les ensembles de portes et fenêtres doivent satisfaire aux critères de performances généraux en matière de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau, de résistance mécanique et de résistance aux actions du vent, tels qu'ils figurent dans le tableau 5 des STS 52.0 indice 04.21.4 (1985) et ont été éprouvés selon les méthodes de la NBN série B 25-200.

PRESTATIONS ACOUSTIQUES

Caractéristiques acoustiques des éléments de façade et des façades.

On est en droit de s'attendre à ce qu'une façade soit construite de telle façon qu'elle protège convenablement les occupants du local du bruit extérieur. Ce bruit est en relation directe avec la situation du bâtiment concerné. La distance qui sépare le bâtiment du trafic et son orientation conditionnent aussi la hauteur et la fréquence du bruit qu'il subit.

En ce qui concerne la composition du bruit on essaie surtout d'évaluer la partie relative de bruits de basse fréquence.

L'isolation acoustique d'une façade est conditionnée par le niveau du bruit auquel cette dernière est soumise. Cette isolation est fonction du niveau de fréquence. Elle peut être calculée dans plusieurs circonstances: en laboratoires entre deux chambres de résonance; sur place en prenant comme source le bruit extérieur ou un haut-parleur placé devant la façade. Le facteur déterminant est bien entendu la différence de niveau de bruit constatée entre l'émetteur et le récepteur, hauteur de bruit qu'il conviendra parfois de corriger par des mesures spécifiques.

Chacune de ces méthodes de mesure est répertoriée de manière propre (voir tableaux 2 et 3) mais la transformation de la valeur obtenue en valeur globale, celle qui est indiquée par un seul nombre, se déroule de la même façon que pour l'isolation phonique. La procédure est décrite en NBN EN ISO 717-1: 1997.

Prenons comme exemple la façon de déterminer la qualité acoustique d'un vitrage. On s'efforcera d'atteindre comme résultat une valeur qui s'exprime par la formule suivante: $R_w(C;Ctr) = 30(-1;-5)$ dB, Ce qui signifie que la performance au point de vue de l'isolation acoustique en ce qui concerne le type I s'exprime par: $30-1=29$ dB. Pour le type II ce sera: $30-5=25$ dB.

Tableau 2: UNITES A UN NOMBRE POUR LE CALCUL EN LABORATOIRE DE L'ISOLATION DES ELEMENTS AUX BRUITS DE FAÇADE

NORMES APPLICABLES

Les normes de référence en matière acoustique sont les suivantes.

Normes belges

- NBN 576-11 : Acoustique - Courbes d'évaluation du bruit (1970);
- NBN S01-004 : Acoustique - Fréquences normales pour les mesures acoustiques (1974);
- NBN S01-005 : Acoustique - Mesure en laboratoire de l'indice d'affaiblissement acoustique aux sons aériens (1975);
- NBN S01-006 : Acoustique - Mesure "in situ" de l'isolement aux sons aériens (1975);
- NBN S01-007 : Acoustique - Mesure en laboratoire de la transmission acoustique des bruits de choc (1975);
- NBN S01-008 : Acoustique - Mesure "in situ" de la transmission acoustique des bruits de choc (1975);
- NBN S01-016 : Acoustique - Mesure "in situ" de l'isolation aux bruits aériens des façades et éléments de façade (1980);
- NBN S01-400 : Acoustique - Critères de l'isolation acoustique (1977) ;
- NBN S01 400-1 : Acoustique- Critères de l'isolation acoustique dans les logements (2008) ;
- NBN S01-401 : Acoustique - Valeurs limites des niveaux de bruit en vue d'éviter l'inconfort dans les bâtiments (1987).

RÉGLEMENTATIONS

Réglementation environnementale en vigueur (IBGE, ...);
Réglementation Générale sur la Protection des Travailleurs (RGPT).

NORMES INTERNATIONALES

- NBN EN ISO 140 : Acoustique - Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction.
- NBN EN ISO 140-3 : Mesurage en laboratoire de l'isolement aux bruits aériens des éléments de construction (1995) ;
- NBN EN ISO 140-4 : Mesurage "in situ" de l'isolement aux bruits aériens entre les pièces (1998) ;

- NBN EN ISO 140-5 : Mesurage "in situ" de la transmission des bruits aériens par les éléments de façade et façades (1998) ;
- NBN EN ISO 140-6 : Mesurage en laboratoire de la transmission des bruits de chocs par les planchers (1998) ;
- NBN EN ISO 140-7 : Mesurage "in situ" de la transmission des bruits de chocs par les planchers (1998) ;
- NBN EN ISO 266 : Acoustique – Fréquences normales (1997) ;
- NBN EN ISO 3382 : Acoustique – Mesurage de la durée de réverbération des salles en référence à d'autres paramètres acoustiques (2000).
- NBN EN 12354 : Acoustique du bâtiment – Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments.
- NBN EN 12354-1 : Isolement acoustique aux bruits aériens entre des locaux (2000) ;
- NBN EN 12354-2 : Isolement acoustique aux bruits de choc entre des locaux (2000) ;
- NBN EN 12354-1 : Isolement acoustique aux bruits aériens venus de l'extérieur (2000).
- ISO 2631 : Evaluation of human exposure to wholebody vibration.

A l'heure actuelle, les produits destinés aux façades sont soumis à la méthodologie de calcul décrite.

L'ÉLÉMENT LE PLUS FAIBLE.

L'élément le plus faible pèse davantage dans le résultat final de l'isolation acoustique. Il est clair que les

éléments transparents sont les éléments les plus légers de l'ensemble. Ils se caractérisent par toute une série de points faibles: effet de masse lourde-poids plume-masse lourde dans le cas du double vitrage, coïncidence des épaisseurs de verre, imperfections dans l'étanchéité, ventilation, etc ... Il faut donc travailler en premier lieu sur ces éléments. Si l'on souhaite connaître le résultat pour un projet particulier de façade, il convient de déterminer l'isolation formée en totalité. Ceci est possible en observant les règles de NBN EN 12354-3

Règles usuelles NBN

Les règles usuelles NBN telles que présentées dans NBN SO1 400** sont souvent reprises dans les détails du cahier spécial de charges.

PROFILS

Tous les profils proviendront d'un seul et même fabricant. La note de calcul établie par le constructeur doit tenir compte de toutes les données existantes en ce qui concerne les sollicitations ou les efforts et des critères de performances précités.

- Les dimensions des profils seront exprimées en mm.
- La forme, le détail et les sections des profils correspondront aux indications sur les plans et aux éventuels détails de principe annexés au dossier. Ils doivent être adaptés à la composition des éléments fixes et/ou ouvrants, à la nature, aux dimensions et au mode de mise en œuvre des vitrages, panneaux, quincailleries, grilles de ventilations, seuils, tablettes de fenêtre, finitions intérieures, volets éventuels, ... tels qu'ils sont prescrits.

Sauf indications contraires dans le cahier spécial des charges et/ou les études détaillées, les profils seront conçus de façon telle que :

- tous les profils pour les parties ouvrantes soient au moins prévus avec une double frappe;
- l'évacuation des eaux des traverses horizontales soit réalisée à l'aide de rejets d'eau, larmiers, ...;
- les feuillures soient suffisamment hautes et profondes, ventilées et drainées (pour les doubles vitrages) l'évacuation se faisant par au moins deux ouvertures de drainage d'un diamètre d'environ 8 mm;
- pour les vitrages simples, une rainure récoltant l'eau de condensation et une évacuation vers l'extérieur soient prévues dans le bas de chaque vitre;
- les faces supérieures des traverses horizontales s'évacuent vers l'extérieur;
- tous les angles des parties visibles soient légèrement arrondis;
- les vitrages et/ou les éléments de remplissages puissent être remplacés de l'intérieur, sauf pour les panneaux derrière lesquels se trouve un mur en maçonnerie;
- la quincaillerie et les divers raccordements puissent être facilement remplacés sans devoir démonter les parties attenantes;
- des feuillures ou rainures soient prévues dans les profils des châssis partout où cela s'avère nécessaire pour la finition intérieure (tablettes de fenêtres, caisse à rideaux, habillage latéral, ...);
- les volets éventuellement prévus puissent être posés;

Après la fabrication, toutes les faces vues seront traitées de manière appropriée afin d'éliminer toute trace d'outils et de manutention.

FEUILLURES

La pose des vitres et/ou des panneaux de remplissage sera effectuée conformément aux prescriptions du fabricant des profils.

- Les parclozes doivent toujours être posées à l'intérieur de la menuiserie (sauf pour les éléments d'allège non accessible par l'intérieure).

- Leurs dimensions seront établies en fonction de l'épaisseur du vitrage, de la feuillure et du profil des châssis : elles doivent être fixées à l'aide d'un assemblage continu à enclenchement ou à l'aide de vis en inox et/ou clous (uniquement pour les profils en bois). Lorsqu'un mastic d'étanchéité est appliqué, les parclozes ne présenteront pas de bord rentrant qui pourrait compliquer l'application parfaite du mastic.

TYPES DE PORTES ET FENETRES

L'apparence des différents types de portes et fenêtres, la forme, l'aspect, la nature et la composition des parties ouvrantes et fixes sont indiqués sur les plans et/ou dans le métré détaillé. A défaut de dispositions spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou les études détaillées pour la fabrication, les prescriptions ci-dessous seront respectées; elles sont classées en fonction du type et de la nature des éléments de menuiserie :

Exécution

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

- Pour réaliser une exécution soignée, les directives et prescriptions ci-dessous devront être respectées :

STS 52.07.1, STS 52.12.3 (+ ADDENDUM-PVC)

NIT 188 - LA POSE DES MENUISERIES EXTERIEURES (CSTC, 1993)

NIT 176 - LE VITRAGE EN TOITURE (CSTC, 1989)

NBN 208 - COORDINATION DES DIMENSIONS DES CONSTRUCTIONS - SYSTEME DU MODULE -
BAIES ET CHASSIS DE FENETRES - (1950)

LES PRESCRIPTIONS ET LES INDICATIONS POUR LA POSE DONNEES PAR LE FABRICANT.

NIT 221 - LA POSE DES VITRAGES EN FEUILLURE (2001)

GÉNÉRALITÉS

- La menuiserie extérieure sera posée conformément aux exigences du cahier spécial des charges en ce qui concerne les éléments suivants : profils, vitrage, éléments de remplissage, matériaux d'étanchéité, profils d'évacuation, dormants, grilles de ventilation, quincaillerie, serrures, moyens d'ancrage, ragréages, profils de raccord, remplissages, vitrages, ventilateurs éventuels, pare-soleil à l'intérieur, pare-soleil à l'extérieur, ...
- Les dimensions indiquées sur les plans et dans le métré sont celles du gros-œuvre tel qu'il doit être exécuté et sont donc purement indicatives. L'entrepreneur est tenu de prendre lui-même les mesures sur le chantier avant de procéder à la fabrication des éléments.
- Les travaux seront exécutés par une firme spécialisée et par des ouvriers qualifiés.

LIVRAISON - ENTREPOSAGE

- Les ensembles de portes et fenêtres ainsi que leurs accessoires doivent être transportés dans des circonstances qui protègent les matériaux contre toute dégradation; ils seront soigneusement empilés et amarrés. L'entreposage sur le chantier doit être limité au minimum et surtout ne pas excéder une semaine. Les éléments seront stockés à la verticale, à l'ombre et ne peuvent pas être entassés.
- Les feuilles de protection appliquées en usine sur les profils déjà laqués ne peuvent pas être enlevées plus tôt qu'un mois après la livraison sur le chantier. Ces mesures de protection essentielles servent à éviter que l'eau de pluie ou de condensation n'abîme les éléments avant qu'ils n'aient reçu leur traitement de surface définitif sur le chantier.

MONTAGE

- La menuiserie extérieure sera posée symétriquement dans la baie et ajustée à la distance requise du gros-œuvre en fonction du système de ragréage prévu. La disposition sera parfaitement d'aplomb, de niveau et dans l'axe.
- Lorsque la façade est destinée à recevoir une isolation extérieure et/ou un revêtement de façade léger, le châssis sera placé selon les dessins de détails et/ou en concertation avec les entrepreneurs du gros-œuvre et des plafonnages.

ANCRAGE AU GROS-ŒUVRE

- Les châssis seront fixés de manière telle que les sollicitations des châssis soient transférées sur le gros-œuvre et que les tassements du bâtiment n'aient pas d'influence sur la menuiserie extérieure. Après la pose, le châssis ne pourra pas se gauchir. La fixation sera effectuée à l'aide de docs ou de vis et chevilles directement forées dans le mur.
- Le nombre de points de fixation sera suffisant pour résister aux actions du vents et à toute autre sollicitation éventuelle avec un coefficient de sécurité d'au moins 3. Tous les moyens de fixation seront fabriqués en acier inoxydable ou galvanisé (375g/m²).
- Afin de prévenir toute transmission de froid entre les murs et les châssis, les pattes d'ancrage seront en principe fixées derrière l'isolation du mur intérieur. Les fixations au mur extérieur seront uniquement autorisées lorsqu'on utilise des pattes d'ancrage spécialement isolées.
- Les fixations aux montants verticaux et aux traverses inférieure et supérieure du dormant seront respectivement prévues :
 - en hauteur : au moins deux à une distance d'environ 20 cm de chaque angle, à hauteur des charnières et ensuite avec un espacement maximal de respectivement 100 cm pour les châssis en bois, 75 cm pour les châssis métalliques et 60 cm pour les châssis en PVC.
 - en largeur : au moins une fixation par 1 m de largeur et au moins une fixation à hauteur de chaque montant intermédiaire ainsi qu'aux endroits les plus sollicités afin de prévenir toute déformation de la pièce.
 - des fixations supplémentaires peuvent toujours être prévues afin de répondre à des exigences particulières qui s'imposent par le vitrage et/ou la prévention anti-effraction.

JONCTION AVEC LE GROS-ŒUVRE

- La menuiserie extérieure devra être isolée tout autour du gros-œuvre. La pose garantira une jonction parfaite avec le gros-œuvre.
- L'étanchéité à l'eau de la coulisse sera réalisée par des bandes d' EPDM collées sur les faces extérieures des châssis et au gros-œuvre.
- L'étanchéité à l'air sera réalisée au moyen de bandes spéciales collées au châssis et au gros-œuvre, placées avant les finitions. Cfr art. 22.81
- L'étanchéité avec le parement sera obtenue en utilisant les cordons d'étanchéité appropriés et les mastics élastiques adaptés. Les faces d'adhérence doivent être propres, sèches et exemptes de poussière. Les éclaboussures de mortier doivent être préalablement enlevées.
- Au droit du seuil on placera un cordon d'étanchéité qui sera partiellement comprimé de manière à réaliser un joint d'étanchéité. Dans la partie supérieure et sur les côtés de la maçonnerie extérieure, on posera un cordon ou une bande qui doit servir de fond à un mastic d'étanchéité appliqué au pistolet. Comme les joints plastiques peuvent uniquement adhérer dans deux directions, ils doivent être appliqués sur un support qui ne présente aucune adhérence au joint.
- Les cordons d'étanchéité seront posés dans les plus grandes longueurs possibles et de façon rectiligne. Le support se composera d'une matière plastique à structure cellulaire fermée suffisamment compressible afin de caler le châssis contre les éléments du gros-œuvre. La largeur de la bande d'étanchéité (= profondeur du remplissage) sera d'au moins 20 mm.

L'épaisseur du joint sera d'au moins 5 mm et n'excédera pas 12 mm. Les cordons d'étanchéité sont posés conformément aux prescriptions du fabricant. Ces supports doivent être chimiquement compatibles avec la nature des profils prescrits et avec le mastic d'étanchéité en mousse de polyuréthane imprégnée d'un produit à base de paraffine chlorée, de cire ou de néoprène. Le cordon d'étanchéité sera préalablement comprimé et se gonflera lentement après sa mise en place jusqu'à 20% de son épaisseur nominale, rendant ainsi le joint étanche aux pluies battantes. La classe des mastics et les dimensions des joints seront déterminées en fonction des différentes circonstances qui ont de l'influence sur la menuiserie extérieure. Seuls les joints plastiques ayant obtenu l'agrément technique UBAtc peuvent être utilisés (au moins un mastic élastique, un caoutchouc butylique sans huile, un joint acrylique ou silicone, soit classe 4 selon les STS 38) : la couleur du joint sera assortie à celle de la menuiserie.

- La finition intérieure (caissons, tablettes de fenêtres, ...) ne peut être appliquée que lorsque l'auteur de projet aura contrôlé l'isolation. Les vides qui subsistent entre la menuiserie et le gros-œuvre à l'intérieur seront complètement colmatés avec un matériau isolant et imputrescible afin d'obtenir une étanchéité complète au vent : mousse de polyuréthane appliquée au pistolet.
- La finition intérieure sera réalisée en fonction de la nature du matériau de finition des murs intérieurs (plafonnage / carrelage / parement / ...) et selon les directives de l'auteur de projet, soit à l'aide d'une latte de finition, soit avec un mastic durablement élastique appliqué au pistolet. Ces travaux sont également compris.

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité, établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes données par le coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

Contrôle

ESSAIS

- Lorsque les châssis de portes et fenêtres disposent de la marque de qualité BENOR et/ou d'un agrément technique suivi UBAtc ou UEAtc, cela peut donner lieu à certaines dérogations par rapport aux STS 52.08. En cas de doute au sujet de la provenance des profils ou des caractéristiques des ensembles de portes et/ou fenêtres,
- l'administration se réserve le droit de faire effectuer au préalable des essais fonctionnels sur un élément qu'elle aura choisi.
- Lorsque l'ensemble du poste "menuiserie extérieure" s'élève à moins de 75.000,00 Euros, les essais seront réalisés aux frais du perdant. Pour les montants supérieurs, un essai sera systématiquement exigé dont les frais seront intégralement supportés par l'entrepreneur jusqu'à ce que satisfaction complète soit obtenue. Si l'élément de menuiserie ne satisfait pas aux essais fonctionnels, l'administration est en droit d'imposer une nouvelle série d'essais fonctionnels.
- Les essais fonctionnels seront exécutés par un laboratoire indépendant agréé, sous la supervision de l'administration, selon les STS 52 § 52.09 Echantillonnage & Contrôle (1985) et/ou § 52.12.06 des STS 52 - addendum (Menuiserie extérieure en PVC). Les essais mécaniques selon les STS 52.04.22 et STS 52.0 partie 1 : il ne peut se produire de déformation durable ni se présenter un trop grand jeu dans les parties mobiles ou les accessoires; en outre, il ne peut se produire de dégradations à la surface des traverses inférieures ou aux pivots ou à d'autres parties du système de fermeture.

- Le châssis testé et approuvé sera marqué et conservé sur le chantier comme référence. Il peut être placé, mais sera réservé en dernier. Au cas où les produits ne satisfont pas aux essais, l'auteur de projet peut faire arrêter les travaux immédiatement.

TOLÉRANCES

Les écarts dimensionnels admissibles en largeur et en hauteur pour les vantaux ouvrants, mesurés dans les feuillures des vitrages ne dépasseront pas ± 1 mm, augmentés de 0,5 mm par mètre de hauteur ou de largeur complémentaire. En ce qui concerne l'équerrage des vantaux ouvrants, la longueur des diagonales, mesurée dans le bas des feuillures des vitrages, ne peut pas dépasser ± 2 mm, augmentée de 0,5 mm par mètre de diagonale supplémentaire, avec un maximum de 3 mm.

POSE

La dégradation des profils suite à la mise en place, griffes, évidements ou mauvaise fixation entraînera le refus et le remplacement de l'élément.

40.30. profils / aluminium –généralités PM

GÉNÉRALITÉS

· La fourniture et la pose des châssis font partie d'un ensemble comprenant les châssis, la structure de façade, l'isolation thermique et l'étanchéité à l'air. La garantie offerte par l'entreprise sur ces postes devra être établie de manière solidaire et indivisible entre eux, l'ensemble étant conçu comme un tout. A cette fin, les travaux seront exécutés par une firme spécialisée et par des ouvriers qualifiés. L'entrepreneur soumettra préalablement la calcul U_w pour chaque type de châssis.

Description

Les portes et fenêtres extérieures sont considérées comme menuiserie en aluminium lorsque seul le matériau "aluminium" assure la résistance mécanique des éléments de construction. Les autres revêtements de la face extérieure ne changent rien au fait que ces éléments appartiennent à la menuiserie en aluminium.

PROFILS

- Les profilés en aluminium sont des profilés à chambres étirés sous extrusion, sans joints soudés visibles extérieurement.
- Tous les profils fixes et mobiles seront à rupture thermique et doivent satisfaire aux conditions suivantes :
- il ne peut y avoir aucun pont thermique entre le profil intérieur et le profil extérieur;
- il ne peut y avoir de déformations durables; la résistance du joint thermique sera telle que les profils assemblés peuvent être considérés comme un ensemble résistant à un usage intensif.
- les assemblages doivent pouvoir absorber les dilatations différentielles entre les profils intérieurs et extérieurs sans déformation durable ou déstabilisation du profil.
- L'assemblage de la coupure thermique avec les profilés aluminium est exclusivement réalisé par le fournisseur du système et jamais dans l'atelier du menuisier de l'aluminium. La rupture thermique peut être réalisée comme suit : deux profilés séparés sont mutuellement assemblés mécaniquement par des barrettes de rupture thermiques continues en forme de Ω en polyamide renforcées de fibre verre à raison de 25 %. Les profilés d'isolation sont montés avant le traitement de surface (une seule couleur) ou après le traitement de surface (bicolore) des profilés. Ce système d'assemblage doit relever d'une approbation technique UBatc continue

pourvue d'un certificat. Les profilés composés obtiennent des résultats thermiques, cfr DIN 4108 de la classe minimale 2.1 ($2 < K \leq 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$).

- Les tôles d'aluminium seront fabriquées en Al Mg3 selon NBN B 21-001 et DIN 1748. Les éléments de fixation, la quincaillerie et les manchons d'assemblage seront tous en alliage d'aluminium du type Al Mg Si1, en alliages de première fusion.

Forme, type et dimensions des profils

- Les côtés froid et chaud des profilés sont séparés par un joint d'étanchéité médian en matière synthétique souple. Cette étanchéité garantit l'étanchéité au vent et à l'eau de la fenêtre sur tout son périmètre. La frappe de l'étanchéité médiane des systèmes de profilés thermiques s'effectue toujours sur les barrettes en polyamide et non sur l'aluminium. Une étanchéité acoustique est en outre prévue du côté intérieure des éléments ouvrants.
- Les joints d'étanchéité de vitrage ou de remplissage sont en EPDM, en TPE ou dans un produit similaire, qui satisfait à la NIT 110. Ils sont élastiques en permanence suivant la norme DIN 7863. Les joints sont placés par longueurs complètes dans les rainures profilées et sont coupés en biseau dans les angles et vulcanisées, ou assemblées avec des pièces angulaires préformées, ou soudées dans le cas d'étanchéités en TPE. Elles sont posées de façon à satisfaire longtemps aux exigences imposées et doivent être facilement remplaçables. Les joints acoustiques restent continus, même à hauteur des charnières.
- Tous les types de fenêtres doivent être pourvus d'un système de drainage dans les traverses inférieures ou dans les profilés horizontaux. Pour assurer une bonne étanchéité à l'eau, la construction des profilés est telle qu'une égalisation de la pression apparaît dans la chambre de décompression. L'évacuation vers l'extérieur de l'eau infiltrée est ainsi facilitée. Les ouvertures de drainage du battant et du cadre extérieur doivent être décalées l'une par rapport à l'autre. Pour une largeur de fenêtre de 100 cm, il faut au moins prévoir deux ouvertures ; une ouverture supplémentaire est prévue tous les 50 cm supplémentaires. Les ouvertures de drainage sont pratiquées le plus invisiblement possible (diamètre minimum 8 mm ou trous oblongs de 5 x 30 mm).
- Les profilés répondent toujours au dimensionnement EURONUT, de sorte que la plupart des types européens de quincailleries pourvues de dimensions standards puissent être utilisées.

Assemblage / fabrication

- Tous les assemblages seront réalisés à l'aide d'accessoires standards provenant du même fabricant que les profils et totalement adaptés aux assemblages.
- Les profils seront sciés et ébarbés; les assemblages en T seront fraisés et ajustés de manière à respecter la forme des profils transversaux. Toutes les faces de sciage ou les surfaces fraisées recevront un traitement étanche à l'aide d'un produit anticorrosion spécial.
- Les angles sont assemblés par compression pneumatique avec des pièces angulaires crénelées et/ou coins à came excentrique vissés en aluminium. Les ailes du cadre et les profilés des battants doivent toujours être pourvus d'angles d'égalisation en inox pour maintenir les onglets plats. Ces assemblages angulaires et en T ne nuisent pas aux propriétés isolantes de la construction. Les onglets sont collés et les pièces d'assemblage sont collées et obturées avec des colles adaptées à cet effet afin d'obtenir une bonne adhérence. Les joints sont rendus complètement étanches.
- Les bandes isolantes de l'interruption thermique ne peuvent pas être touchées lors du fraisage des pièces des quincailleries et des trous de drainage

Traitement de surface

- Toutes les structures et les montants intermédiaires, ainsi que les lattes à vitrage, subissent le

même traitement de protection, convenant pour l'aluminium, suivant les directives du manuel de qualité . Les profilés seront parachevés avec l'un des traitements de surface ci-dessous, conformément aux spécifications du cahier spécial des charges.

- Pour garantir la qualité continue, seul un traitement de surface est autorisé en gestion propre du fournisseur de système, et l'alliage d'aluminium doit satisfaire aux critères ci-dessus. Une licence QUALICOAT (pour le revêtement par poudrage) et une licence QUALANOD doivent pouvoir être présentées immédiatement à la demande de l'architecte.
- L'aspect de la face visible des profilés laqués au four ne peut présenter aucun endommagement faisant apparaître le métal de base. Lors de l'examen des faces visibles, perpendiculairement à la surface, aucun défaut gênant ne peut apparaître pendant le contrôle à 3 mètres de distance : surface rude, gouttes d'écoulement, boursouflures, effet de peau d'orange, inclusions, cratères, taches mates, trous, griffes.
- L'exécution laquée au four doit présenter une teinte et un éclat uniformes et doit être couvrante. Aucune différence de teinte incommode ne peut apparaître entre les pièces séparées. Tous les profilés, les tôles et les accessoires en exécution métallique doivent être laqués au four avec une poudre du même lot, sans interruptions, et lors de commandes supplémentaires pour le même projet, il convient de donner un échantillon au laqueur afin de minimiser les différences de teinte.
- L'aspect de la face visible des profilés anodisés ne peut présenter aucune différence de teinte ni de taches incommodes qui pourraient être jugées gênantes.

QUINCAILLERIE

La quincaillerie sera encastrée et doit permettre l'ouverture dans le sens indiqué. La quincaillerie doit être protégée de la corrosion. Les parties visibles auront une couleur et une finition identiques à celles des profils.

Les châssis oscillo-battants seront conçus comme suit :

- Les fenêtres oscillo-battantes sont commandées à hauteur de la main avec une seule poignée (3 positions).
- La quincaillerie oscillo-battante est telle qu'en position basculée, il est impossible d'ouvrir ou de soulever davantage la fenêtre de l'extérieur ; elle est réglée de sorte que le battant de fenêtre ne puisse tomber de l'encadrement en cas de commande peu judicieuse de la poignée de fenêtre ; un mécanisme de blocage fait en sorte que la fenêtre ne puisse basculer lorsque la poignée se trouve en position de pivotement et inversement.
- Toutes les fenêtres oscillo-battantes sont au moins pourvues d'une fermeture à trois points. Les fenêtres dont la largeur ou la hauteur de battant excède 120cm sont pourvues d'un point de fermeture supplémentaire dans la latte inférieure ou supérieure ou sur les deux hauteurs latérales; à partir de 180cm, deux points de fermeture supplémentaires sont prévus inférieures et supérieures ou sur les deux hauteurs latérales.
- Sécurité intégrée contre une utilisation erronée sur la transmission angulaire supérieure, utilisable à gauche et à droite sans démontage.

Les châssis levants-coulissants seront conçus comme suit :

- Les châssis levants-coulissants se composeront d'un vantail mobile et d'un vantail fixe ou passif. La partie coulissante se situera dans le même plan que la partie fixe.
- Ils seront équipés d'un mécanisme levant-coulissant, le transfert du chariot et des leviers se faisant au moyen d'une tringle en métal. La partie coulissante sera supportée par un chariot

composé de 4 roulements en matière synthétique de bonne qualité ou inox et de 2 leviers reliés. Le rail sera fabriqué dans un profil d'aluminium ou inox.

- Deux butoirs seront prévus du côté opposé à la fermeture.
- Le châssis sera au moins pourvu d'une triple frappe. Dans la frappe, autour du châssis, on prévoira un cordon d'étanchéité qui se dédouble au niveau de la traverse inférieure. Les seuils supérieurs et latéraux des portes coulissantes seront pourvus d'étanchéités à brosses et d'une bande en mousse compressible.
- Un système d'ancrage réglable sera posé à mi-hauteur des montants centraux du châssis; les châssis de plus de 2,10 m seront pourvus de deux ancrages réglables.
- Le vantail mobile sera actionné de l'intérieur avec une poignée qui soulève ou abaisse la partie mobile par un mouvement de 180° et pourvu à l'extérieur d'une poignée fixe.

ANCRAGE AU GROS-OEUVRE

- Les châssis seront posés sur des équerres fixées sur le gros œuvre (maçonnerie ou voile béton). Les châssis seront généralement placés en applique extérieure (sauf exception avec pose en tunnel).
- Les fixations au mur extérieur seront uniquement autorisées lorsqu'on utilise des pattes d'ancrage spécialement isolées. Des plaques d'isolation thermiques présentant un faible coefficient λ seront placées derrière les pattes d'ancrages au gros-œuvre sur simple décision de l'auteur de projet.
- Une colle de raccord étanche à l'air sera intercalée entre le gros œuvre et le châssis.
- Afin de prévenir toute transmission de froid entre les murs et les châssis, les pattes d'ancrage seront toujours fixées derrière l'isolation.
- Certains châssis pourront être posés sur un panneau de multiplex marin.

JONCTION AVEC LE GROS-OEUVRE

L'attention de l'entreprise est attirée sur la spécificité du raccord au gros-œuvre, compte tenu du caractère passif du projet. Toutes les mesures nécessaires à garantir l'isolation et l'étanchéité à l'air devront être comprises, même si elles ne sont pas spécifiquement décrites au cahier spécial des charges. L'entreprise a une obligation de résultat sur ce point.

Pour toutes les menuiseries :

Côté extérieur, une membrane périphérique d'étanchéité à l'eau sera placée. La jonction entre les profilés et le gros-œuvre se fera avec une mousse imprégnée haute performance destinée à réaliser l'étanchéité à la pluie battante des joints de façade et un joint souple périphérique. Côté intérieur, une membrane périphérique d'étanchéité à l'air sera placée ainsi qu'un joint souple périphérique. La finition intérieure (caissons, tablettes de fenêtres, ébrasement,) ne peut être appliquée que lorsque l'auteur de projet aura contrôlé l'isolation thermique et la parfaite étanchéité à l'air, notamment au moyen du test d'étanchéité repris à l'article 68.81. Les vides qui subsistent entre la menuiserie et le gros-œuvre à l'intérieur seront complètement colmatés avec un matériau isolant et imputrescible afin d'obtenir une étanchéité complète au vent : mousse de polyuréthane appliquée au pistolet ou laine minérale bakéalisée qui n'absorbe pas l'eau.

En outre, un tape d'étanchéité à l'air (cfr article 22.81) sera appliquée sur le pourtour du châssis .

La finition intérieure sera réalisée en fonction de la nature du matériau de finition des murs intérieurs (plafonnage / carrelage / parement / ...) et selon les directives de l'auteur de projet, soit à l'aide d'une latte de finition, soit avec un mastic durablement élastique appliqué au pistolet. Ces travaux sont également compris.

ETANCHEITE A L'AIR

Conforme à l'article 22.81. étanchéité à l'air

Exécution

- Les châssis seront posés conformément aux dispositions de l'article 40.00 portes et fenêtres extérieures – généralités
- Le raccordement entre la coupure thermique dans la menuiserie extérieure en aluminium et l'isolation thermique du gros oeuvre doit être effectué soigneusement et partout en ajustement parfait. Ce raccordement est exécuté par l'installateur avec de la laine de roche

Contrôle

- L'entrepreneur accordera une garantie de dix ans sur l'étanchéité au vent et à l'eau de l'ensemble de la menuiserie extérieure, lorsqu'elle entretenue normalement par le propriétaire.
- Les laquages au four seront couverts par les garanties suivantes : 5 ans pour l'inaltérabilité des couleurs et 10 ans pour l'adhérence.
- Les profils griffés ou endommagés seront refusés.
- La garantie générale s'étendra à l'ensemble des menuiseries proposées, sans exception, et ce quelles que soient les dimensions de celles-ci.

40.32. profils / aluminium –à rupture thermique / anodisé PM

Matériau

Il s'agit des ensembles de portes et fenêtres composés de profils à rupture thermique en aluminium anodisé. L'anodisation selon le procédé à l'acide sulfurique sera effectué conformément aux prescriptions des STS 36.14.4 et du EWAA-EURAS. La firme qui réalisera l'anodisation doit posséder le label de qualité QUALANOD. La procédure d'anodisation se déroulera sous la responsabilité du fournisseur du système qui peut ainsi garantir les profils finis (aluminium, rupture thermique, traitement de la surface).

Spécifications

- Epaisseur des profils : entre 8 et 10 cm et à soumettre à l'approbation de l'auteur de projet. Avec parclose affleurante côté intérieur (face du dormant et de l'ouvrant alignées).
- Le cas échéant, le poste comprend les profils d'agrandissement du dormant pour permettre une pose correcte (matériau isolant $\lambda < 0,2$ W/mK), ainsi que l'élément isolant à placer sous la menuiserie entre le seuil et la chape (matériau isolant incompressible $\lambda < 0,2$ W/mK).
- Le cas échéant, le poste comprend le dispositif d'étanchéité à l'air de type seuil à frappe ou plinthe à guillotine.
- Evacuation d'eau intégrée non visible
- Ferrures invisibles
- L'ensemble du châssis avec sa quincaillerie doit être étanche à l'air, au vent et à l'eau selon les prescriptions demandées ci-dessous.
- Critères minimaux à respecter :
 - résistance au vent (NBN EN 12210) : C5
 - perméabilité à l'air (NBN EN 12207): classe 4
 - étanchéité à l'eau (NBN EN 12208): classe E

Finition

Profilés anodisés :

- Après le traitement préliminaire et avant l'oxydation anodique, les profilés sont dégraissés et décapés. La couche d'oxyde doit être parfaitement étanche (sans porosité) et recouvrir la totalité des pièces. La couche d'oxyde doit être étanche à l'eau par colmatage dans un bain d'eau bouillante. L'entreprise chargée de l'anodisation doit posséder le label de qualité QUALANOD. La qualité est contrôlée par des essais suivant la procédure prévue dans le label. L'épaisseur exigée de la couche d'oxyde répond également à la norme STS36.05.33 et atteint au moins :
 - ⇒ P Classe 2 - atmosphère urbaine - 20 microns
 - ⇒ - Traitement : selon chapitre 80 et 81 (compris dans ce poste)

Performances thermiques

- Profil à triple frappe : 3 joints circonférents sans interruption
- Valeur Uf (isolation thermique du profil) : pas d'imposition directe tant que la valeur Uw est respecté
- Valeur Ug (isolation thermique du vitrage) : maximum 0,6 W/m²K
- Intercalaire : Psi : pas d'imposition directe tant que la valeur Uw est respecté
- Pour les logements, l'ensemble châssis + vitrage ne doit pas dépasser U_{wmax} = 0,9W/m²K (valeur pour chaque châssis, pas en valeur moyenne sur l'ensemble, avec y compris grille d'amenée d'air). Idem pour les portes vitrées.
- Pour les portes pleine, l'ensemble ne doit pas dépasser U_{max} = 1 W/m²K
- L'entrepreneur transmettra un calcul détaillé de la performance thermique de chaque élément de menuiserie (châssis, portes, ...). Les performances thermiques seront attestées par un essai dans un laboratoire agréé. Le non-respect de ce critère est une clause de refus des profils proposés. Toutes les attestations et caractéristiques techniques seront fournies au Maître d'Ouvrage en début de chantier.

Performances acoustiques

Isolation acoustique $R_w > \text{ou} = 45 \text{ dB}$. $D_{nT,w} + C_{tr} \geq 40 \text{ dB}$

Autres performances

- Résistance à l'utilisation répétée selon NBN EN 12400 (tableau 27 de la NBN B 25-002-1): min. classe 3 – usage intensif (20.000 cycles)
- Résistance à l'utilisation abusive selon NBN EN 12400 (tableau 27 van NBN B 25-002-1): min. classe 3 – usage intensif (20.000 cycles)

Quincaillerie

- Les portes seront toujours renforcées par des renforts alvéolaires en acier galvanisé pourvus d'assemblages d'angle soudés.
- Le cas échéant, les vantaux de portes extérieures seront suspendus par au moins 4 paumelles / charnières, type 3D (réglables en hauteur, largeur et profondeur) qui seront fixées dans le renfort en acier galvanisé du vantail et du dormant. Elles seront intégrées au profil (pas en applique). En ce qui concerne le nombre de charnières à utiliser, et leur pose, les prescriptions générales des STS 52 et STS 53, ainsi que celles du fabricant des profils et les prescriptions du fournisseur de la quincaillerie sont d'application.
- Les poignées de porte et tirant seront vissées à l'aide d'au moins 3 vis et seront montées avec

- plaquettes de protection.
- Les fenêtres et porte-fenêtres seront équipées d'un mécanisme non visible limitant l'ouverture.

Vitrages et panneaux de remplissage (voir chapitre 41)

Tous les menuiseries seront pourvus d'un triple vitrage thermique tel que décrit au chapitre 41.

Les vitrages seront conformes à la norme NBN S 23-002 "Vitrerie". Les menuiseries seront pourvues au minimum d'un vitrage feuilleté côté intérieur. Les menuiseries du rez-de-chaussée seront pourvus d'un vitrage feuilleté côté intérieur et extérieur. Le vitrage au rez répondra aux exigences du poste 41.59.

Autres cas : voir norme.

40.32.a profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type A m2

Description

Il s'agit des ensembles des entrées composés d'une partie fixe vitrée et d'une porte vitrée composée d'un châssis aluminium anodisé tel que décrit au poste 40.32 sans dormant inférieur.

Matériau

Caractéristique du châssis et finition

Cf poste 40.32

Anodisé vert menuiserie de teinte identique intérieur et extérieur

Performances thermiques et acoustiques

Cf poste 40.32.

Dimensions

Voir plans

Types de portes et fenêtres

Suivant les plans de détails, les portes se composeront d'un simple ouvrant et d'une partie fixe. L'ouvrant doit présenter une largeur de passage libre de minimum 95 cm.

Quincaillerie (voir l'article 40.50)

- Charnières / Paumelles : acier inoxydable épaisseur du noeud d'au moins 11 mm.
- Nombre de points de fixation : suivant hauteur de la porte
- Arrêt de porte suivant nécessité
- Poignée et tirant : Poignée tubulaire sans retour côté intérieur. Poignée fixe côté extérieur.
- Ferme-porte : sans objet
- Serrure : Serrure de sécurité lourdement blindée avec rosace ou plaque de finition intégrant la serrure et la poignée si poignée simple. Avec cinq points de fermeture.
- Un dispositif d'étanchéité à l'air type seuil à frappe sera placé. Le dispositif doit résister à un usage intensif . Le prix est compris dans ce poste, y compris toutes fixations.

Vitrages et panneaux de remplissage (voir chapitre 41)

Cf poste 40.32.

Application:

Portes d'entrée rez-de-chaussée

40.32.b profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type B m2

Description

Il s'agit des ensembles des portes vitrées composées d'un châssis aluminium anodisé tel que décrit au poste 40.32 sans dormant inférieur.

Matériau

Caractéristique du châssis et finition

Cf poste 4032.A

Performances thermiques et acoustiques

Cf poste 4032.

Dimensions

Voir plans

Types de portes et fenêtres

Il s'agit de portes à simple ouvrant.

Quincaillerie (voir l'article 40.50)

- Charnières / Paumelles : acier inoxydable épaisseur du noeud d'au moins 11 mm.
- Nombre de points de fixation : suivant hauteur de la porte
- Arrêt de porte selon nécessité
- Poignée et tirant, ferme-porte, serrure :
- Poignée tubulaire sans retour côté intérieur et poignée fixe côté extérieur.
- Serrure de sécurité traversante ou non traversante (à déterminer lors de l'approbation du bordereau) avec rosace ou plaque de finition intégrant la serrure et la poignée si poignée simple.
- Un dispositif d'étanchéité à l'air type seuil à frappe sera placé. Le dispositif doit résister à un usage intensif . Le prix est compris dans ce poste, y compris toutes fixations.

Vitrages et panneaux de remplissage (voir chapitre 41)

Cf poste 4032.

Application:

Portes vitrées simples donnant sur la cour intérieure au rez de chaussée

40.32.c1. profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type C1 m2

Description

Il s'agit des ensembles des portes vitrées composées d'un châssis aluminium anodisé tel que décrit au poste 40.32 sans dormant inférieur.

Matériau

Caractéristique du châssis et finition
Cf poste 4032.A

Performances thermiques et acoustiques
Cf poste 4032.

Dimensions
Voir plans

Types de portes et fenêtres
Il s'agit de portes à simple ouvrant.

Quincaillerie (voir l'article 40.50)

- Charnières / Paumelles : acier inoxydable épaisseur du noeud d'au moins 11 mm.
- Nombre de points de fixation : suivant hauteur de la porte
- Arrêt de porte selon nécessité
- Poignée et tirant, ferme-porte, serrure :
- Poignée tubulaire sans retour côté extérieur et poignée fixe côté extérieur.
- Serrure de sécurité traversante ou non traversante (à déterminer lors de l'approbation du bordereau) avec rosace ou plaque de finition intégrant la serrure et la poignée si poignée simple.
- Un dispositif d'étanchéité à l'air type seuil à frappe sera placé. Le dispositif doit résister à un usage intensif . Le prix est compris dans ce poste, y compris toutes fixations.

Vitrages et panneaux de remplissage (voir chapitre 41)
Cf poste 4032.

Application:

Portes vitrées simples entre les terrasses et la cage d'escalier (niveau 01, 02 et 03)

40.32.c2. _____ profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type C2 m2

Description

Il s'agit des ensembles des portes vitrées composées d'un châssis aluminium anodisé tel que décrit au poste 40.32 sans dormant inférieur.

Matériau

Caractéristique du châssis et finition
Cf poste 4032.A

Performances thermiques et acoustiques
Cf poste 4032.

Dimensions
Voir plans

Types de portes et fenêtres
Il s'agit de portes à simple ouvrant.

Quincaillerie (voir l'article 40.50)

- Charnières / Paumelles : acier inoxydable épaisseur du noeud d'au moins 11 mm.
- Nombre de points de fixation : suivant hauteur de la porte
- Poignée et tirant, ferme-porte, serrure :
- Poignée tubulaire sans retour côté intérieur.
- Un dispositif d'étanchéité à l'air type seuil à frappe sera placé. Le dispositif doit résister à un usage intensif . Le prix est compris dans ce poste, y compris toutes fixations.

Vitrages et panneaux de remplissage (voir chapitre 41)

Cf poste 4032.

Application:

Portes vitrées simples entre les terrasses et appartements (niveau 01, 02 et 03)

40.32.d1. profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type D1 m2

Description

Il s'agit des ensembles des fenêtres composées d'un châssis aluminium anodisé tel que décrit au poste 40.32. Le système disposera d'un ATG.

Matériau

Caractéristique du châssis et finition (Cf poste 4032)

Cf poste 4032.A

Performances thermiques et acoustiques

Cf poste 4032.A

Dimensions

Voir plans

Types de portes et fenêtres

Les châssis seront fixes.

Quincaillerie (voir l'article 40.50)

- Pas de poignée

Application

Fenêtres avec châssis fixe rez-de-chaussée

40.32.d2. profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type D2 m2

Description

Il s'agit des ensembles de fenêtres composées d'une partie oscillo-battante et d'une partie fixe avec châssis aluminium anodisé tel que décrit au poste 40.32.

Matériau

Caractéristique du châssis et finition

Cf poste 4032.A

Performances thermiques et acoustiques

Cf poste 4032.

Dimensions

Voir plans

Types de portes et fenêtres

Les châssis seront oscillo-battants avec partie fixe suivant les plans de détail.

Quincaillerie (voir l'article 40.50)

- Poignée tubulaire sans retour en acier inox. Les châssis au rez dans les espaces communs seront équipés d'une poignée à clé.
- Charnières / Paumelles : acier inoxydable épaisseur du noeud d'au moins 11 mm.
- Nombre de points de fixation : suivant hauteur et poids du châssis

Vitrages et panneaux de remplissage (voir chapitre 41)

Cf poste 4032.

Application:

Fenêtres oscillo-battantes pleine hauteur avec partie fixe au rez-de-chaussée

40.32.e1. profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type E1 m2

Description

Il s'agit des ensembles de fenêtres composées d'une partie oscillo-battante et d'une partie fixe avec châssis aluminium anodisé tel que décrit au poste 40.32.

Matériau

Caractéristique du châssis et finition

Cf poste 4032.A

Performances thermiques et acoustiques

Cf poste 4032.

Dimensions

Voir plans

Types de portes et fenêtres

Les châssis seront oscillo-battants avec partie fixe suivant les plans de détail.

Quincaillerie (voir l'article 40.50)

- Poignée tubulaire sans retour en acier inox. Les châssis au rez dans les espaces communs seront équipés d'une poignée à clé.
- Charnières / Paumelles : acier inoxydable épaisseur du noeud d'au moins 11 mm.
- Nombre de points de fixation : suivant hauteur et poids du châssis

Vitrages et panneaux de remplissage (voir chapitre 41)
Cf poste 4032.

Application:

Fenêtres oscillo-battantes pleine hauteur avec partie fixe - étages

40.32.e2. profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type E2 m2

Description

Il s'agit des ensembles de fenêtres composées d'une partie oscillo-battante et d'une partie fixe avec châssis aluminium anodisé tel que décrit au poste 40.32.

Matériau

Caractéristique du châssis et finition

Cf poste 4032.A

Performances thermiques et acoustiques

Cf poste 4032.

Dimensions

Voir plans

Types de portes et fenêtres

Les châssis seront oscillo-battants avec partie fixe suivant les plans de détail.

Quincaillerie (voir l'article 40.50)

- Poignée tubulaire sans retour en acier inox. Les châssis au rez dans les espaces communs seront équipés d'une poignée à clé.
- Charnières / Paumelles : acier inoxydable épaisseur du noeud d'au moins 11 mm.
- Nombre de points de fixation : suivant hauteur et poids du châssis

Vitrages et panneaux de remplissage (voir chapitre 41)
Cf poste 4032.

Application:

Fenêtres oscillo-battantes mi-hauteur avec partie fixe - cuisines étages

40.32.e3. profils / aluminium - à rupture thermique / anodisé type E3 m2

Description

Il s'agit des ensembles des fenêtres composées d'un châssis fixe en aluminium anodisé tel que décrit au poste 40.32. Le système disposera d'un ATG.

Matériau

Caractéristique du châssis et finition (Cf poste 4032)

Cf poste 4032.A

Performances thermiques et acoustiques
Cf poste 4032.A

Dimensions
Voir plans

Types de portes et fenêtres
Les châssis seront fixes.

Quincaillerie (voir l'article 40.50)
- Pas de poignée

Application

Fenêtres avec châssis fixe dans la cage d'escalier

40.50. quincaillerie – généralités PM

Description

La rubrique "quincaillerie" comprend la fourniture et la pose de tous les éléments de quincaillerie prévus, c'est-à-dire tous les organes de commande, d'équilibrage, de suspension, de fermeture et de verrouillage, ... Les exigences générales et/ou spécifiques formulées pour la quincaillerie, ainsi que les domaines d'application directs, sont spécifiés dans le cahier spécial des charges et sous la présente rubrique mais sont compris dans le prix unitaire des profilés.

Mesurage

- le prix de toute la quincaillerie sera compris dans le prix unitaire de la menuiserie extérieure (profilés).
- nature du marché : Pour mémoire (PM)

Matériaux

GÉNÉRALITÉS

- La quincaillerie doit permettre l'ouverture dans le sens prescrit. On utilisera des paumelles, charnières, crapaudines, dispositifs de fermeture et de blocage. Ces éléments seront fabriqués en matériaux adaptés à la fonction qu'ils doivent remplir et seront compatibles avec le matériau des profilés. Dans le cas de profilés en métal, ils seront efficacement protégés afin d'éviter les couples électrolytiques. Tous les accessoires de fixation et autres goupilles, vis, etc. seront en acier inoxydable.
- La quincaillerie sera proposée par le fabricant des châssis en fonction du poids et des dimensions des portes et fenêtres. Le constructeur peut être obligé de motiver le choix de la quincaillerie.
- Sur simple demande, les modèles de toute la quincaillerie, des poignées, rosaces, serrures et autres accessoires doivent être soumis pour approbation au maître d'ouvrage.

Exécution

- La quincaillerie sera principalement encastrée mais doit rester facilement remplaçable.

- Les organes de fermeture seront disposés de manière telle à permettre l'actionnement ergonomique par une seule personne, les forces d'actionnement étant toujours inférieures à 200 N et la force de déplacement des vantaux de fenêtre doit être inférieure à 150 N. Lorsqu'il est nécessaire de prévoir plusieurs points de fermeture, ils seront actionnés par une espagnolette à pompe qui commandera des tringles cachées dans les profilés.
- Les fixations des quincailleries répondront à une classe d'usage intensif. Les fixations seront invisibles.

Contrôle

Tous les mécanismes de suspension et de fermeture doivent fonctionner facilement, sans jeu aucun, sans accroc et silencieusement.

40.51. quincaillerie - charnières & paumelles PM

Matériau

Suivant les prescriptions du fournisseur de châssis pour garantir la bonne exécution de l'ouvrage. Charnières et paumelles certifiées pour un usage intensif selon EN 1935. Les charnières seront intégrées aux profilés et ne seront pas en applique. Les charnières seront de la même teinte que les menuiseries. Couleur au choix de l'auteur de projet.

Les châssis, porte et ses charnières doivent être approuvés par le bureau d'études sur base d'une note de calcul fournie par l'entrepreneur.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que la quincaillerie doit être adaptée aux exigences d'un bâtiment passif étanche à l'air. Les charnières et paumelles ne peuvent interrompre les joints périphériques. La fermeture par poignée doit écraser les joints afin de rendre l'ensemble parfaitement étanche à l'air.

Exécution

En fonction de la hauteur des portes et/ou fenêtres, on placera au moins le nombre suivant de charnières :

⇒ hauteur de 50 à 120 cm : minimum 2 charnières

⇒ hauteur de 120 à 180 cm : minimum 3 charnières

⇒ hauteur de 180 à 220 cm : minimum 4 charnières

Application

L'ensemble des fenêtres et portes

40.52. quincaillerie - serrures PM

Matériau

boîtier - serrures - clés

Toutes les serrures seront enclouonnées dans un boîtier universel de façon que la réservation à prévoir dans la porte puisse aussi, le cas échéant, être utilisée pour d'autres applications. Les serrures conviendront aussi bien pour les portes extérieures s'ouvrant vers la gauche que vers la droite. Les boîtiers seront fabriqués en acier et seront laqués à l'intérieur comme à l'extérieur afin de les protéger contre la corrosion. Toutes les autres parties métallisées seront achevées par galvanisation ou par application d'une couche de cadmium. Toutes les fixations et assemblages doivent être protégés contre l'enlèvement par forage et seront pourvus de tiges anti-manipulation. Les fouillots seront à palier. Les pènes de jour et dormant seront en laiton. Les clés des cylindres actionnent aussi bien le pêne de jour

que le pêne dormant. Par cylindre, on fournira toujours au minimum trois clés avec bague et plaquette d'identification en matière synthétique. Un plan de fermeture est à prévoir.

SPÉCIFICATIONS

- Toutes les serrures sont à sécurité renforcée et disposent de minimum 5 points de fermeture.
- Plaquettes : en inox, modèle adapté au modèle de serrure et de porte – modèle anti-vandalisme

SERRURE DE SECURITE

Serrure de sécurité lourdement blindée. Le pêne dormant résiste au sciage; le pêne de jour est verrouillé en position fermée. Une plaque épaisse en acier au manganèse d'au moins 1,5 mm d'épaisseur sera fixée sur la serrure avant que cette dernière et la plaque de protection soient posées dans la porte. Avec protection anti-crochetage.

SERRURE DE PORTE COULISSANTE

Serrure de porte coulissante en inox : avec aiguille, fouillot à palier et pêne à crochet.

SERRURE ELECTROMAGNETIQUE

Serrure électromagnétique à verrouillage automatique (pour une installation avec parlophone ou lecteur de badge ou clavier à codes).

SERRURE POUR PORTE VITREE

une serrure pour porte vitrée, avec boîtier de serrure en métal léger et un pêne dormant renforcé avec une goupille en métal. Avec les joints nécessaires en caoutchouc. Pour les portes à double battant : boîtier de fermeture dans le même matériau et de dimensions identiques au boîtier de serrure

SERRURE ANTI-PANIQUE

Serrures mécaniques à fonction panique conforme à la norme EN 1125. La poignée active toujours le pêne dormant, même si la serrure est fermée à clé et permet que la sortie soit toujours libre. Matériaux identiques aux serrures à cylindre. La serrure sera combinée avec :

- une poignée anti-panique : la poignée active toujours le pêne dormant, même si la serrure est fermée à clé et permet que la sortie soit toujours libre
- une barre anti-panique : Des tringles verticales seront fixées sur les portes qui les verrouillent comme une espagnolette. Les consoles seront en acier traité contre la corrosion. Lorsque les portes doivent également servir d'entrée, une serrure à cylindre sera appliquée à l'extérieur. Un bouton verrouillable sur le boîtier de la serrure permettra d'actionner ou non les barres à l'intérieur. Le modèle de barre anti-panique est à soumettre à l'approbation de l'auteur de projet. Le modèle conviendra pour un usage intensif quotidien.

CYLINDRE A BOUTON

Cylindre constitué d'une entrée de clé à l'extérieur et d'un bouton à l'intérieur. Le bouton permet de verrouiller la porte coté intérieur sans avoir besoin d'utiliser la clé.

plan de fermeture - exemple d'un plan de fermeture

En coordination avec l'Administration, les serrures seront intégrées dans un plan de fermeture. Les combinaisons de clés demandées seront soumises pour approbation au plus tard trois mois avant la réception.

- A prévoir au minimum (valable aussi si l'ouverture se fait par badge) :
- 3 pass ouvrant toutes les portes
- Porte d'entrée principale : (3 par appartement + 1 par chambre) + (10 de réserve + 1 par dizaine d'appartement)
- 3 exemplaires par porte de local technique et espace commun

- 1 pass spécifique pour l'entretien (portes à déterminer par le MO)
- 1 pass spécifique pour les locaux communs (portes à déterminer par le MO)
- Pass « appartements » : 3 par appartement + 1 par chambre. Ce pass ouvre la porte d'entrée de l'appartement, la porte du rangement de l'appartement, certains locaux techniques et communs (à déterminer par le MO).
- Porte parking et local vélo : même badge/serrure que la porte d'entrée principale. Prévoir 2 badges supplémentaires à ceux demandés dans les pass ci-dessus.

Exécution

- Les serrures à cylindre seront placées à environ 80 cm au-dessus du niveau du sol.
- Le montage des serrures dans les profilés des portes extérieures doit se faire de manière à les protéger contre l'effraction. Les cylindres ne pourront dépasser de plus de 2 mm par rapport au plan du vantail afin d'empêcher qu'ils puissent être enlevés. Lorsque ce débordement est supérieur à 2 mm, une rosette de sécurité sera fixée au travers de la feuille de porte.

Notes d'exécution complémentaires

- Les cylindres seront du type débrayable (possibilité d'ouvrir depuis l'extérieur si une clé est enclenchée dans le barillet côté intérieur).
- Avec protection de copie de clé de type à numéro de code ou avec carte de propriété
- Certificats : les clés seront livrées avec un certificat de propriété et un certificat permettant de refaire des clés supplémentaires; le fabricant enverra ces certificats directement au maître de l'ouvrage par envoi recommandé.
- Chaque clé sera identifiée avec une étiquette et un bordereau de clés à fournir avant la RP
- Le numéro de porte sera indiqué sur les portes même et éventuellement pour les châssis fermés à clé.
- Toutes les "petites clés" doivent également être fournies (Armoires, tableaux, accessoires sanitaires, ...)

Contrôle

Après leur pose, les serrures fonctionneront facilement sans problème. Le pêne de jour tombera toujours facilement dans la fermeture sans devoir actionner la poignée. En position fermée, il ne peut y avoir aucun jeu sur le pêne de jour.

Application

Pour tous les accès, selon le plan de fermeture.

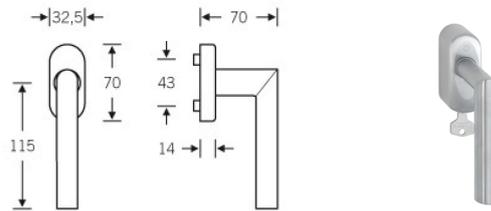
40.53. quincaillerie - poignées de fenêtre PM

Matériau

Les poignées de fenêtre seront fabriquées en acier inoxydable brossé mat 18/8 et 18/10.

Spécifications

- Sections : tubulaires
- Forme : sans retour (en forme de L, conforme à l'illustration ci-dessous) à angle vif – diamètre max 10mm



- Les poignées à clé seront aussi sans retour en forme de L à angle vif. La serrure sera placée dans la partie inférieure de la plaquette de la poignée selon le principe ci-dessus.
- Les poignées pour l'appartement PMR seront en forme de U avec retour

Exécution

Les poignées des fenêtres se situeront à environ 105 cm au-dessus du niveau du sol. Pour l'appartement PMR, elles se situeront le plus bas possible.

Notes d'exécution complémentaires

Nombre de points de fermeture: suivant les dimensions, conformément à l'ATG

Application

L'ensemble des fenêtres et portes fenêtres

40.54. quincaillerie - poignées de porte PM

Matériau

Les poignées de portes seront fabriquées en acier inoxydable 18/8 et 18/10 poli ou brossé.

Spécifications

- Section : tubulaire
- Forme : sans retour (En forme de L) à angle vif – diamètre max 18mm. Les poignées pour l'appartement PMR seront en forme de U avec retour.
- Le cas échéant, rosace de protection séparée de la même gamme pour la serrure
- Toutes les portes extérieures seront pourvues d'une quincaillerie anti-effraction.
- La quincaillerie anti-effraction des portes répondra à la DIN V 18054 et sera de la classe de sécurité EF1

Exécution

Les poignées des portes se situeront à environ 80 cm au-dessus du niveau du sol. Il est nécessaire de consulter l'auteur de projet afin de faire valider la position des poignées pour toutes les portes.

Application

A placer à l'intérieur des portes d'entrée et à l'intérieur et à l'extérieur des porte-fenêtres.

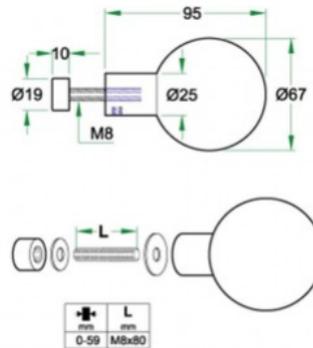
40.55. quincaillerie - poignées fixes PM

Tirant droit vertical déporté

Matériau

Les poignées fixes se composeront d'une boule en inox brossé mat 18/8 selon la DIN 17440 ou AISI

304. Selon modèle ci-dessous :



Spécifications

- Diamètre extérieur : environ 67 mm.

Exécution

Montage selon les prescriptions du fabricant. Les poignées conviendront pour être montées d'un seul côté à l'aide de vis d'un diamètre d'au moins M8. Fixations invisibles

Application

A poser à l'extérieur des portes d'entrée

40.60. grille de ventilation – généralités

40.64. grille de ventilation PM

Grille de ventilation dans le châssis de la porte porte entre la cour et l'escalier

40.80. accessoires – généralités PM

Mesurage

nature du marché : Pour mémoire (PM) Compris dans le prix de la menuiserie extérieure

Matériaux

Avant la pose, un échantillon représentatif de tous les accessoires sera soumis pour approbation au maître d'ouvrage.

40.84. accessoires - arrêts de porte PM

Matériau

Il s'agit d'arrêts de porte appropriés, destinés à être fixés dans le sol / le mur, afin de limiter l'ouverture de la porte. Modèle à soumettre pour approbation au maître d'ouvrage.

Spécifications

- Matériau : matière synthétique de qualité, avec une cheville profonde et une vis inoxydable.
Selon modèle ci-dessous :



- Diamètre : environ 20 mm

Exécution

Le trou sera foré de manière à ne pas endommager la finition du sol, à au moins 2,5 cm de distance du bord d'un carreau. L'implantation sera décidée en concertation avec l'auteur de projet et tiendra compte des dimensions de la poignée de porte afin de ne pas endommager les murs.

Application

Les portes

40.85. accessoires - numéros de maison PM

Matériau

Les numéros de maison seront intégrés à la grille d'entrée.

Spécifications

- Hauteur des chiffres : environ 75 mm
- Typographie : ABC Diatype Lt std

Exécution

L'entrepreneur s'informerait d'abord auprès de l'administration pour connaître les numéros respectifs exacts.

- Hauteur de pose : à définir sur chantier

Application

L'entrée

40.87 accessoires - Protection contre les chutes / profils – acier PM

Matériau

Il s'agit de profils adaptés montés sur l'extérieur des fenêtres, équipant ainsi ces fenêtres positionnées à moins de 90 cm par rapport au niveau du sol afin de les sécuriser contre les chutes. Voir également l'article 46.30 garde-corps - général. En conformité avec les exigences de la norme NBN B 03-004 - Garde-corps des bâtiments.

Mesurage

Nature de l'accord : Pro Memorie (PM). Inclus dans le prix de la menuiserie extérieure.

SPÉCIFICATIONS

- Matériau : acier galvanisé et laqué comme les balustrades dans l'article 46.31
- Type : profils tubulaires multiples
- Forme : rectangulaire
- Sections : voir details
- Finition : comme les balustrades dans l'article 46.31
- Couleur : comme les balustrades dans l'article 46.31

Exécution

Ils sont montés dans l'atelier du fournisseur de menuiseries extérieures.

Application

Fenêtres à l'étage selon les indications sur le plan.

40.90. étanchéité à l'eau – raccord châssis PM

Description

Les angles d'ébrasement de menuiseries extérieures seront :

- soit réalisés avec un coin pré-formé et des raccords avec le châssis réalisés par des bandes adhésives
 - soit recouverts par retour d'une membrane étanche placée préalablement sur la menuiserie
- Dans tous les cas, les éventuelles infiltrations d'humidité doivent être dirigées vers l'extérieur.

Selon principe ci-dessous :



Mesurage

PM - Compris dans le prix de la menuiserie extérieure

Matériaux

Administration Communale de
Molenbeek-Saint-Jean

Construction d'un immeuble de
trois logements et d'un équipement casco
QUAI DE L'INDUSTRIE N°5 et 5b
1080 Bruxelles

Les matériaux (membranes, tape, colle,...) feront partie du même fournisseur et seront compatibles entre eux. Ils seront adaptés aux autres matériaux mis en oeuvre et hautement résistants aux UV.

41. VITRAGE EXTERIEUR ET ELEMENTS DE REMPLISSAGE

41.00. vitrage extérieur et éléments de remplissage - généralités

Description

Le poste "vitrage extérieur et éléments de remplissage" comprend tous les travaux et fournitures indispensables à la pose des vitrages extérieurs et/ou des panneaux de remplissages prescrits dans le cahier spécial des charges, y compris tous les accessoires, c'est-à-dire le vitrage, les cales, les mastics d'étanchéité, etc.

Mesurage

Le prix du vitrage extérieur et des éléments de remplissage est compris dans le prix unitaire global de la menuiserie et/ou des lanterneaux, conformément aux spécifications pour les vitrages dans les postes concernés. - nature du marché : Pour mémoire (PM) Compris dans le prix des portes et fenêtres extérieures.

Matériaux

DETERMINATION DE L'ÉPAISSEUR ET DE LA COMPOSITION DES PLAQUES DE VERRE.

- L'épaisseur des vitres doit être déterminée par l'entrepreneur des vitrages, conformément aux STS 38.02 (tableau 1-5) et aux tableaux repris à l'annexe 1 des STS 38.7 (en conformité avec la norme NBN S 23-002)
- La norme NBN S 23-002 (2007) et NBN S 23-002/A1(2010) seront strictement d'application.

Exécution

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

STS 38.12, STS 38.08.57, NBN EN 13363-1 et NBN EN 572.

STS 38 - Vitrierie (2005)

: Vitrages de sécurité (2005)

NIT 176 - Le vitrage en toiture (CSTC, 1989)

NIT 214 - Le verre et les produits verriers - Les fonctions des vitrages (1999)

NIT 221- La pose des vitrages en feuillure (2001)

Les prescriptions et les recommandations du fabricant des profilés et du vitrage ou des éléments de remplissage

FEUILLURES - PARCLOSES

- Les vitrages ne peuvent être posés que lorsque les feuillures et les parclose ont reçu la couche de finition des châssis de fenêtre.
- Les dimensions des feuilles de verre seront telles qu'elles s'adapteront librement dans les feuillures. Avant la pose des vitrages, les feuillures, les parclose et les bords des vitres seront nettoyés et dégraissés. Le vitrage sera toujours posé de l'intérieur, les parclose se situeront également à l'intérieur.
- Les dimensions des parclose seront accordées à l'épaisseur du vitrage, de la feuillure, du profil des châssis et elles seront fixées sur toute leur longueur à l'aide d'un système à enclenchement ou avec des vis ou clous inoxydables (pour les profilés en bois).
- La hauteur utile des feuillures doit être calculée en fonction des dimensions de la feuille de verre, en respectant les minima suivants :

- pour la pose de vitrages simples avec du mastic plastique et/ou dur: minimum 13 mm

FIXATION DU VITRAGE - CALES A VITRAGE

(VOIR ÉGALEMENT STS 38.03)

JOINTS DU VITRAGE - PARCLOSES - JOINTS PLASTIQUES

(VOIR ÉGALEMENT STS 38.04)

PRODUITS D'ETANCHEITE

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / fermetures de façade, établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes données par le coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées. Les conditions de résistance des produits verriers en relation avec la sécurité des personnes est régie par la NBN S 23-02 et et NBN S 23-002/A1(2010) qui sont strictement d'application.

Contrôle

Après la pose du vitrage, il est indispensable de contrôler la bonne adhérence entre le vitrage, l'étanchéité des joints et les profilés. Après la pose et avant la réception provisoire, les vitres seront débarrassées des étiquettes et inscriptions, qui seront remises au maître d'ouvrage. Avant la réception provisoire, tous les vitrages et miroirs seront soigneusement dégraissés et entièrement nettoyés; il ne peut subsister aucune trace de doigts, de mastic, d'étiquettes ou de poussière.

Défauts entraînant le refus

- Les feuilles doivent être bien planes de façon à être bien jointives entre elles et contre la feuillure.
- Le vitrage aura partout la même couleur et sera exempt de bulles, lentilles, bouillons, fils, taches de cuisson, trous, reflets ou autres défauts suite aux opérations de soufflage, d'étirage et de découpage.
- Il ne peut se produire aucune déformation lorsqu'on regarde le vitrage de gauche à droite et du bas en haut et inversement.
- La présence d'anneaux de Newton dans le verre est également considérée comme un défaut et entraînera le rebut.
- Le verre à vitres devra peser au moins 2,4 kg par mètre carré de surface et par millimètre d'épaisseur.

Garanties

L'entrepreneur remettra au maître d'ouvrage un certificat daté et signé par le producteur, qui s'engage à garantir le vitrage pour une durée de 10 ans, à compter de la date de fabrication mentionnée, contre tout trouble provoqué par la condensation ou les dépôts de poussière. La garantie oblige l'entrepreneur à livrer gratuitement un nouveau vitrage, y compris les frais de démontage et de pose.

41.30. vitrage à isolation thermique améliorée – généralités

41.31. vitrage à isolation thermique améliorée – triple vitrage

Matériaux

Le vitrage à isolation thermique améliorée répondra aux STS 38.12, STS 38.08.57, NBN EN 13363-1 et NBN EN 572.

Vitrage triple composé de verres à couches et d'un remplissage avec un gaz argon ou krypton permettant d'atteindre de très hautes performances thermiques allant de 0,9 à 0,4W/(m².K)

Ce vitrage fait partie d'un ensemble avec le châssis, dont il doit également garantir la performance d'isolation et d'étanchéité. La composition et les épaisseurs des feuilles de verre pour la sécurité des personnes est régie par la NBN S 23-002 et NBN S 23-002/A1

Spécifications

Coefficient de transmission thermique du vitrage Ug : 0,60W/m².K

Facteur solaire du vitrage (valeur g) = max 0,45 en fonction de l'exposition

Espaceur Psi : pas d'imposition tant que la valeur UW exigée est respectée

La teinte du verre sera neutre.

Le vitrage disposera d'un certificat d'agrément technique ATG ou marquage CE valable, pour la composition et les performances concernées.

Exécution

- La pose sera effectuée conformément aux STS 38

Application

Tous les vitrages des châssis et portes extérieures

41.50. vitrages de sécurité – généralités

Matériaux

Le verre feuilleté répondra aux spécifications et aux critères de qualité des STS 38.08.55. La composition et les épaisseurs des feuilles de verre pour la sécurité des personnes est régie par la NBN S 23-002 et NBN S 23-002/A1

Exécution

- Le vitrage sera posé selon les STS 38.03, 38.05 et selon les prescriptions du fabricant. En ce qui concerne l'étanchéité, il sera tenu compte d'un degré de sollicitation selon le tableau 6 des STS 38.04.
- Avant la pose du vitrage, les feuillures et les parclozes doivent être nettoyées.
- Lorsque le fabricant de mastics le préconise, un primer sera préalablement appliqué.
- Après la pose du vitrage, toutes les étiquettes et inscriptions seront enlevées et remises au maître d'ouvrage.

41.55. vitrages de sécurité - à isolation thermique / feuilleté PM

Description

Il s'agit du supplément à prévoir dans le prix du vitrage pour le vitrage de sécurité multicouche composé de feuilles de verre trempé ou flotté, assemblées à l'aide d'une ou plusieurs couches en matière synthétique, à poser côté intérieur, extérieur ou les 2 suivant la NBN S23-002. Le type de vitrage conforme sera soumis à l'approbation du coordinateur sécurité et de l'architecte.

Matériau

Le verre feuilleté répondra aux spécifications et aux critères de qualité des STS 38.08.55.

La composition et les épaisseurs des feuilles de verre pour la sécurité des personnes est régie par la NBN S 23-002 et NBN S 23-002/A1

Spécifications

L'attention de l'entreprise est attirée sur la diminution du facteur solaire des vitrages feuilleté.

Il devra en tenir compte dans le type composition afin de garantir les valeurs exigées au poste 41,32.

Application

Suivant NBN S23-002 dernière édition

43.JOINTOIEMENTS DE FAÇADE & MASTICS

43.00. jointoiements de façade et mastics - généralités

Description

Le poste " jointoiements de façade et mastics" comprend tous les matériaux, fournitures et travaux, en vue de la réalisation des joints de raccord et/ou de mouvement décrits dans le cahier spécial des charges. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la vérification préalable des joints sur place;
- le nettoyage des joints ou des matériaux attenants qui constituent le joint;
- éventuellement, la pose de matériaux de remplissage des joints qui serviront de fond ou de support pour le mortier de jointoiment;
- l'application du mortier de jointoiment et l'enlèvement du matériaux excédentaire;
- l'évacuation et le déversement des tous les déchets provenant de l'exécution des travaux.

43.10. cordons d'étanchéité - généralités

Description

Il s'agit des remplissages qui doivent servir de fond de joint aux mastics et aux étanchéités élastiques ou plastiques et pour les joints de façade et de structure.

Mesurage

nature du marché : Pour mémoire (PM) Respectivement compris dans le prix de la maçonnerie de façade, des revêtements de façade ou de la menuiserie extérieure.

Matériaux

Les cordons d'étanchéité doivent être adaptés au type de joint (forme, dimensions, déformation), au degré de sollicitation et doivent être compatibles avec les matériaux attenants. Ils seront également résistants aux influences atmosphériques et chimiques.

Exécution

Les cordons d'étanchéité seront appliqués conformément aux prescriptions du fabricant, après avoir nettoyé le joint.

43.11. cordons d'étanchéité - mousse de polyuréthane PM

Matériau

Les fermetures de joints consistent en un cordon pré-comprimé en mousse de polyuréthane imprégnée d'un produit à base de paraffine chlorée et de néoprène. Avant la pose, le ruban sera comprimé jusqu'à 20% de son épaisseur nominale et, après la pose, gonflera lentement jusqu'à ce que le joint obtienne une étanchéité parfaite à la pluie.

Spécifications

- Couleur : gris clair
- Densité : +-30 kg/m3
- Dimensions : conformément à l'ouverture maximum du joint suivant les prescriptions du

fabricant.

Le système d'étanchéité pour les joints aura obtenu un ATG ou équivalent suivant STS 56.1 et NBN ENISO 11600 pour le domaine d'application concerné.

Exécution

Les cordons seront exécutés en longueurs maximales, posés en alignement droit et placés suivant les directives du fabricant. La face vue sera réalisée en profondeur.

Application

Joints au droit des mitoyens et aux endroits indiqués par la direction des travaux en cours de chantier.

43.20. remplissages de joints - généralités

Description

Il s'agit du remplissage au pistolet :

- des joints de façade (entre les éléments de façade et les joints de raccord entre la menuiserie et la façade).
- des joints de structure (joints de dilatations, de tassement et les joints dans les façades légères).

Mesurage

nature du marché : Pour mémoire (PM) Respectivement compris dans le prix de la maçonnerie de façade, du revêtement de façade ou de la menuiserie extérieure.

Matériaux

Le mastic sera adapté au type de joint (forme, dimensions, déformation), au degré de sollicitation et sera compatible avec les matériaux attenants. Il sera en outre résistant aux influences atmosphérique et chimiques.

Exécution

- Le remplissage des joints sera effectué conformément à la NIT 124 et conformément aux prescriptions du fabricant.
- Les travaux ne peuvent être exécutés que lorsque le support est sec et que la température superficielle est supérieure à 5°C. Il est interdit d'appliquer le mastic élastique par temps de pluie ou de brouillard.
- Avant d'appliquer le mastic, le support sera débarrassé de toute poussière et de toute graisse; le cas échéant, un primer sera appliqué afin d'assurer une meilleure adhérence.
- Lorsqu'il y a risque d'allongement inégal du remplissage des joints, une couche anti-adhérente sera appliquée sur le fond de joint. Le matériau excédentaire et les taches seront soigneusement enlevées.

43.21. remplissages de joints - élastique / silicones PM

Matériau

Le mastic élastique sera un élastomère à une seule composante à base de silicones neutres qui peuvent être peints

Spécifications

- Couleur : à déterminer en cours d'exécution. A choisir dans une gamme comprenant au

minimum 15 teintes. L'auteur de projet se réserve le droit de choisir une teinte différente par application. L'entreprise réalisera un essai préalable des teintes présélectionnées sur chantier.

- Aspect mat.

Le système d'étanchéité pour les joints aura obtenu un ATG ou équivalent suivant STS 56.1 et NBN EN ISO 11600 pour le domaine d'application concerné.

Exécution

- Les joints au mastic entre les éléments de façade seront exécutés selon la NIT 124.
- La profondeur des joints sera égale à au moins la moitié de la largeur du joint, avec un minimum de 6 mm.
- La face vue sera exécutée avec un léger creux et sera en retrait
- Les joints seront achevés proprement et en ligne droite et lissés à l'aide d'une solution savonneuse avant la formation de la pellicule.

Application

- Il s'agit du remplissage au pistolet : des joints de façade (entre les éléments de façade et les joints de raccord entre la menuiserie et la façade).

44. REVETEMENTS DE FACADE

44.00. revêtements de façade - généralités

Description

Le poste "revêtements de façade" comprend tous les éléments, travaux et fournitures en vue de la réalisation soignée des revêtements de façade (légers) décrits sur les plans de détail et dans le cahier spécial des charges. Ce poste comprend également la structure portante ou de réglage, les éléments d'habillage et d'ancrage, les étanchéités nécessaires et les raccordements. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires repris dans ce poste devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- le relevé sur place des dimensions ou l'exécution conformément aux indications sur le plan;
- la mise en place et l'enlèvement, ultérieurement, des échafaudages nécessaires et des bâches de protection ainsi que de toutes les mesures de protection propres à l'ouvrage;
- la fourniture et la pose des lattages prévus, y compris tous les accessoires et les éléments de fixation;
- la fourniture et la pose du revêtement proprement dit (plaques, bandes, tuiles, ardoises, ...), y compris tous les accessoires et éléments de fixation;
- la fourniture et la pose des finitions d'angle, la jonction avec les autres matériaux de façade, ...;
- l'enlèvement, l'évacuation et le déversement de tous déchets et emballages.

Matériaux & Exécution

GÉNÉRALITÉS

- Le montage des revêtements de façade prescrits s'effectue en étroite collaboration avec l'exécution des autres éléments de façade auxquels ils se raccordent, l'isolation des façades, les portes et fenêtres extérieures, les seuils de portes et fenêtres, les plinthes et la finition des rives de toiture, ... Avant d'appliquer le revêtement de façade, l'entrepreneur devra vérifier si la structure portante correspond aux indications sur les plans et aux prescriptions et si l'exécution parfaite des ouvrages peut être assurée. Dans la négative, il en informera l'auteur de projet en temps utile afin que ce dernier puisse prendre les mesures qui s'imposent.
- L'entrepreneur est tenu d'effectuer tous les travaux en temps utile. Tous les dégâts survenant en raison de l'exécution tardive des travaux seront mis à sa charge.

44.80. Isolation thermique façade suspendue - général

Matériaux

Les matériaux isolants sont résistants aux intempéries, résistants à la pourriture, ne subissent pas de rétrécissement et ont une faible absorption d'eau.

Ils ne doivent pas constituer une source de nourriture ou favoriser la prolifération des nuisibles, bactéries ou champignons et ne doivent pas attaquer les autres éléments de construction.

Les parties endommagées des plaques ne peuvent pas être utilisées.

- Seuls les produits dont la valeur λ mentionnée ci-après peut être démontrée avec la valeur λ_d déclarée mentionnée dans le DoP ATG/H ou ETA ou avec la valeur calculée λ_{U_i} mentionnée dans la base de données de produits EPB (EPBD) sont acceptés. La valeur λ doit être valide pour l'épaisseur(s) de plaque appliquée(s).

Exécution

- Les plaques isolantes ne peuvent être appliquées qu'après inspection préalable du mur porteur par l'architecte. Elles sont installées selon les directives d'exécution du fabricant.
- L'entrepreneur veillera à ce que l'isolation forme un ensemble continu, évitant les ponts thermiques et les déformations de la couche isolante.
- Les plaques seront donc posées en dimensions aussi grandes que possible, ajustées étroitement contre le mur porteur et entre elles, en liaison.
- Elles seront soigneusement découpées pour une parfaite jonction contre les autres éléments de construction. Au niveau des éventuels supports, les plaques seront soigneusement découpées et les trous seront ensuite remplis ou pulvérisés avec de la mousse isolante.
- L'isolation est posée avec le côté long horizontal (et toute rainure ou feuillure en bas) et avec des joints verticaux décalés. Si la couche isolante est constituée de plusieurs couches, l'isolation de la couche supplémentaire sera posée en quinconce par rapport à la couche sous-jacente.
- Aux coins, l'isolation sera toujours continue sur toute l'épaisseur. L'isolation s'ajustera précisément aux menuiseries extérieures.
- Là où les couches étanches traversent l'isolation, les plaques seront soigneusement découpées. L'interruption ne doit donc pas se produire au niveau de la rainure/feuillure éventuelle de la plaque isolante.
- La pose et le pliage des couches assureront un drainage descendant par étapes.

44.84. Isolation thermique façade suspendue - EPS

Matériel

Plaques d'isolation rigides en polystyrène expansé répondant aux prescriptions de la NBN EN 13163 - Matériaux pour l'isolation thermique des bâtiments - Produits manufacturés en mousse de polystyrène expansé (EPS) - Spécification.

Les plaques sont modifiées pour être retardatrices de flamme (type EPS-SE).

Les plaques conviennent comme isolation derrière une façade suspendue et disposent d'une approbation de produit ATG-H ou équivalent.

Spécifications

Épaisseur: selon sous-article

Finition des bords: rainure et languette

Coefficient de conductivité thermique (valeur λ): maximum 0,036 W/mK

Exécution

La couche isolante est exécutée en une couche / deux couches / ...

44.84.10.a Isolation thermique façade suspendue – EPS/30 cm QF m2

Mesure

unité de mesure: par m2

code de mesure: mesuré selon la surface nette, les évidements supérieurs à 0,5 m2 sont déduits

nature de l'accord: Quantité Forfaitaire (QF)

Application

44.84.b Isolation thermique façade suspendue – EPS/20 cm QF m2

Mesure

unité de mesure: par m2

code de mesure: mesuré selon la surface nette, les évidements supérieurs à 0,5 m2 sont déduits

nature de l'accord: Quantité Forfaitaire (QF)

Application

44.84.c Isolation thermique façade suspendue – EPS/5 cm QF m2

Mesure

unité de mesure: par m2

code de mesure: mesuré selon la surface nette, les évidements supérieurs à 0,5 m2 sont déduits

nature de l'accord: Quantité Forfaitaire (QF)

Application

44.90. Revêtements de façade rigides collés

44.91. Revêtements de façade rigides collés - préparation du support

Description

Définition / Comprend

Cela concerne toutes les fournitures et les travaux nécessaires pour la préparation du support en vue de l'application de revêtements de façade rigides collés. Cela comprend :

- Augmentation de la rugosité du support
- Élimination des inégalités importantes du support, par exemple, par l'application d'une couche de nivellement pour corriger les surfaces hors tolérances
- Élimination ou neutralisation des huiles de coffrage
- Protection contre la corrosion des éléments métalliques (par exemple, les tuyaux)
- Élimination de toute efflorescence éventuelle

Matériaux et exécution

- Contrôle de l'état du support (par exemple, taux d'humidité, planéité, niveau horizontal, etc.)
- Nettoyage du support en éliminant la poussière
- Si nécessaire, contrôle de la présence d'une membrane anti-capillaire à la base du mur et vérification de sa position
- Application d'un primaire si requis par la combinaison support / briquettes de parement

Matériaux

- Les briquettes de parement vitrifiées répondent aux spécifications de la [NBN B 23-004]. Elles sont fabriquées à partir d'argile ou d'autres matériaux argileux, avec ou sans sable, combustibles ou autres additifs, cuites à une température suffisamment élevée pour obtenir une liaison céramique.
- Le mortier de jointoiement répond aux spécifications de la [NBN EN 998-2] et de la [PTV 651] ou est mélangé sur place (voir [NIT 208]).
- Les profils sont compatibles avec les matériaux utilisés et adaptés à une utilisation extérieure.

Exécution / Mise en œuvre

- Le début des travaux signifie la réception de la surface à revêtir. L'entrepreneur doit inspecter

l'état de la surface à revêtir (caractéristiques générales telles que taux d'humidité, planéité, niveau horizontal, etc.) et signaler ces constatations au chef de projet.

- Le choix des produits et de la technique de pose est déterminé par les caractéristiques du support.
- L'entrepreneur vérifie dans quelle mesure le support répond aux exigences spécifiées en termes de stabilité, de déformabilité, de sensibilité à l'humidité, de cohésion de surface et de rugosité, de planéité et de niveau horizontal du support. Si le support ne répond pas aux exigences requises, il avertit le maître d'ouvrage. La réalisation des travaux d'adaptation du support ou l'application d'une couche intermédiaire préparatoire est alors nécessaire. Ces travaux sont décrits et comptabilisés séparément sous l'élément 46.31 Revêtements de façade rigides collés - préparation du support.
- La mise en œuvre se fait conformément à la [NIT 227]. Le jointolement, si nécessaire, se fait conformément à la [NIT 208].

Contrôles

- En cas d'imperfections constatées, le contrôle des tolérances est effectué sur la base des références pour la maçonnerie (cf. [NBN EN 1996-2 ANB]).
- Lorsque l'adhérence sur place doit être vérifiée (test destructif), cela se fait sur la base des principes de la [NBN EN 12004-2].

44.93. Revêtements de façade rigides collés - système "isolant+plaquettes en terre cuite émaillées collées" généralités

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit de toutes les fournitures et travaux nécessaires en vue de la réalisation d'un système de plaquettes en terre cuite encollées sur des panneaux d'isolation extérieure soit :

- assemblé sur chantier avec ou sans enduit de base renforcé (voir 46.33.2b Revêtements de façade rigides collés - système "isolant+plaquettes en terre cuite collées" assemblé sur place).

Les plaquettes sont éventuellement jointoyées afin de constituer un ouvrage parfaitement fini.

On distingue les zones de façade de la zone de plinthe située entre 50 cm sous le niveau de sol extérieur et 30 cm au-dessus. Les spécifications sont plus strictes dans ce dernier cas.

Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ces postes comprennent toujours, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité, 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 le système (menuiserie et vitrage par exemple) ;
- l'installation d'un dispositif de protection contre toute évolution défavorable des conditions climatiques durant l'exécution des travaux ;
- le contrôle de l'état du support (planéité, verticalité, ...) afin de s'assurer de la pertinence de la technique de pose prévue ;
- la préparation et le nettoyage du support;
- l'application d'un primaire (produit de prétraitement), pour autant que l'assemblage support/système d'isolation l'exige ;
- la fourniture et la pose de la couche d'isolation ;

- l'application de l'enduit de base renforcé si le système le prévoit ainsi que tous les renforts et profilés nécessaires (entoilage dans les zones de concentrations de contraintes, profilés d'angle ou de dilatation, etc.) ;
- l'encollage des plaquettes par double encollage pour les systèmes assemblés sur place, toutes fournitures comprises (notamment les plaquettes, les produits de pose et de jointoiment, – y compris les joints souples) ;
- l'enlèvement de toutes les protections, la remise en place de tous les éléments démontés et le rangement du chantier ;
- l'évacuation et la gestion des déchets issus des travaux.

Sauf disposition contraire dans le cahier spécial des charges, les opérations suivantes ne font pas parties du présent travail et sont décrites dans des articles relatifs à la préparation du support sous le 46.31 Revêtements de façade rigides collés - préparation du support:

- l'augmentation de la rugosité du support ;
- l'élimination des inégalités importantes du support en procédant, par exemple, à l'application d'une couche d'égalisation visant à corriger les surfaces hors tolérances ;
- l'enlèvement ou la neutralisation des produits de décoffrage ;
- la protection contre la corrosion des parties métalliques (tuyauteries, par exemple) ;
- l'élimination des efflorescences éventuelles ;
- toute protection autre que celles généralement prévues (voir ci-dessus).

MATÉRIAUX

Le système - caractérisés par ses composants identifiés - dispose d'une déclaration d'aptitude à l'utilisation suivant les prescriptions de l'élément 02.42.1 Critères d'acceptabilité .

Il répond au moins aux spécifications de l' [EAD 040287-00-0404] (système avec enduit de base renforcé) et de l' [ETAG 017] pour les vêtements (système composite revêtement + isolant assemblé en usine). Les spécifications pour un système sans enduit de base renforcé se basent sur le premier document cité (sous réserve de certains critères plus strictes et de la réussite d'un essai de résistance aux pluies battantes, voir [Buildwise Article Dossier (2015/4.09)]).

Isolant

L'isolant répond aux spécifications de la norme 'produit' qui le vise.

Par exemple :

- ⇒ le polystyrène expansé (EPS) : [NBN EN 13163:2012+A2] pour les systèmes avec enduit de base ;

En outre, il répond à des critères plus stricts pour cet usage particulier (voir [Buildwise Article Dossier (2015/4.09)]).

Dans le cas des systèmes sans enduit de base renforcé et des vêtements, tant les panneaux d'isolation que leur jonction doivent assurer l'étanchéité à l'eau. Le produit de calfeutrement décrit dans la documentation technique est utilisé à cet égard. La pression d'étanchéité à l'eau admise est déterminée sur la base de la [NBN EN 12865] .

Plaquettes en terre cuite émaillées

Les plaquettes en terre cuite émaillées répondent aux spécifications de la [NBN B 23-004]. Les plaquettes en terre cuite sont des plaquettes constituées d'argile ou d'autres matières argileuses, avec ou sans sable, combustibles ou autres adjuvants, cuite à une température suffisamment élevée pour obtenir une liaison céramique.

Moyens de fixation mécaniques

Les moyens de fixation mécaniques répondent aux spécifications de l'[EAD 330196-01-0604] (conversion de l'[ETAG 014]).

Colle pour revêtements durs

La colle à carrelage répond de préférence aux spécifications de la [NBN EN 12004-1]. Son aptitude au sein du système doit être démontrée par la réussite d'essais selon la [NBN B 62-400] ou méthode équivalente.

Les types - à savoir C (mortier-colle), D (colle en dispersion) ou R (colle réactive) - les classes (colle normale ou améliorée) et les propriétés additionnelles éventuelles (temps ouvert allongé E, durcissement rapide F, glissement limité T, déformabilité S1 ou S2) sont compatibles avec la plaquette, choisis en fonction de l'usage et de la nature du support (isolant ou enduit de base renforcé).

Des alternatives à ces colles à carrelage issues de procédés de préfabrication spécifiques (vêtues) sont autorisées sous réserve de la réussite d'essais selon la [NBN B 62-400] ou méthode équivalente.

Enduit de base renforcé

L'éventuel enduit de base renforcé satisfait les essais selon la [NBN B 62-400] ou méthode équivalente. Le cas échéant, le treillis d'armature est de préférence de classe AR (alkali résistant).

Mortier de jointoiement

Le mortier de jointoiement répond aux spécifications de la [NBN EN 998-2] et du [PTV 651] ou [NBN EN 13888] bien est dosé in situ (voir [NIT 208]).

Profilés

Les profilés sont compatibles avec les matériaux mis en œuvre et sont aptes à l'usage en extérieur.

Bande d'étanchéité précomprimée

La bande d'étanchéité précomprimée est étanche à l'eau, perméable à la vapeur d'eau ($sd \leq 0,5$ m), résistant aux températures (-30°C à + 90°C). Elle présente des caractéristiques mécaniques suffisantes et est peu conductrice thermiquement ($\lambda \sim 0,05$ W/m.K). Elle n'entre en aucun cas en contact avec des solvants ou produits chimiques.

Mastic d'étanchéité

Les mastics d'étanchéité des façades sont, quant à eux, être chimiquement compatibles avec tous les matériaux avec lesquels ils sont en contact. Ils appartiennent en outre à la classe [STS 56.1]-F – 25 LM.

Produit pour joints de mouvement

Les produits pour joints de mouvement répondent aux spécifications de la [NBN EN ISO 11600] et des [STS 56.1].

Pour le choix d'un système et de ses composants ainsi que pour la mise en œuvre, il importe de se conformer aux instructions et informations techniques accompagnant le système et ses composants.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Le choix des produits de pose et de la technique de pose sont déterminés notamment par les caractéristiques du support.

L'entrepreneur contrôle dans quelle mesure le support répond aux exigences spécifiées en termes de stabilité et déformabilité, sensibilité à l'humidité, cohésion de surface et rugosité, niveau, planéité et horizontalité du support. Pour les tolérances, on se réfère à la :

- à la [NBN EN 1996-2 ANB] pour les travaux de maçonnerie ;
- aux [STS 23-1] pour les travaux de construction en ossature bois :

- aux [NBN EN 13670] et [NBN B 15-400] pour les travaux d'exécution du béton (classe de tolérance 2 (sévère)).

Si un support ancien ne présente pas l'exigence requise décrite, l'entrepreneur propose les travaux d'adaptation dans son offre de prix (décrits et comptabilisés séparément).

Si un support neuf ne présente pas l'exigence requise décrite, l'entrepreneur en avertit le donneur d'ordre. L'exécution des travaux de mise en conformité des supports et/ou la mise en œuvre d'un ouvrage intermédiaire préparatoire sont alors nécessaires. Ces travaux sont décrits et comptabilisés séparément (à charge de l'entreprise en charge de l'exécution du support).

La mise en œuvre est réalisée conformément au [Buildwise Article Dossier (2015/4.15)]. Le jointoiment, le cas échéant, est réalisé conformément à la [NIT 208] et [NIT 279].

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Matériau

[NBN B 23-004, Plaquettes en terre cuite - Caractéristiques et exigences de performance]

[NBN EN 998-2, Définitions et spécifications des mortiers pour maçonnerie - Partie 2: Mortiers de montage des éléments de maçonnerie]

[PTV 651, Mortier de maçonnerie et mortier de jointoyage]

[Buildwise Article Dossier (2015/4.09), ETICS avec revêtements durs. Partie 1 : performances des systèmes et sélection des matériaux]

[EAD 040287-00-0404, Kits for external thermal insulation composite system (ETICS) with panels as thermal insulation and discontinuous claddings as exterior skin]

[ETAG 017, Vecture Kits]

[EAD 330196-01-0604, Plastic anchors made of virgin or non-virgin material for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering]

[NIT 279, Revêtements durs sur isolation extérieure (ETICS avec revêtements durs).]

Exécution

- [NIT 279, Revêtements durs sur isolation extérieure (ETICS avec revêtements durs).]
- [NIT 208, Jointoiment des maçonneries.]
- [NIT 279, Revêtements durs sur isolation extérieure (ETICS avec revêtements durs).]

44.94 Revêtements de façade rigides collés - système "isolant+plaquettes en terre cuite collées" assemblé sur place

DESCRIPTION

-Définition / Comprend

Il s'agit de la fourniture et de la pose d'un système de plaquettes en terre cuite émaillées collées sur isolation extérieure, assemblé sur place, pour une application en façade. Les panneaux d'isolation sont recouverts d'un enduit de base renforcé (assurant l'étanchéité à l'eau)

Classe de climat intérieur (suivant l'annexe 1 des [STS 71-2]) : classe I / II / III / IV.

- Etanchéité à l'air de la paroi support (suivant l'annexe 1 des [STS 71-2]) : Classe L0 / L1 / L2.

Localisation

- Localisation des travaux : façades extérieures.
- Pose à partir de 50 cm au-dessus du sol fini extérieur
- Voir : plans et métrés détaillés

MATÉRIAUX

Caractéristiques générales

Système

- Type de système : Système collé ($\geq 60\%$ de la surface) avec fixations mécaniques
- Présence d'un enduit de base renforcé : Avec enduit de base renforcé
- Pente : verticale.
- Epaisseur totale maximale du système rapporté : voir dessins de détails
- Pression d'étanchéité à la pluie requise suivant [STS 71-2] : $\geq 450 / 900 / ***$ Pa
- Résistance aux chocs requise suivant [STS 71-2] : catégorie d'utilisation IV.
- La documentation technique accompagnant le système indique la configuration et les mesures pour atteindre les performances visées.
- Nœuds constructifs : voir détails d'exécution dans les plans détaillés ou dans [Buildwise Article Dossier (2015/4.15)]. Les nœuds constructifs sont conçus et réalisés de telle manière qu'ils ne provoquent pas de condensation superficielle.
- Les nœuds PEB-conformes (cfr [document explicatif PEB]) sont réputés satisfaire à cette exigence.

Panneaux d'isolation

- Systèmes avec enduit de base renforcé – Nature de l'isolant : EPS
- Epaisseur : voir plans et mètre

Plaquettes en terre cuite (cfr [NBN B 23-004])

- Endommagements et défauts admis : voir [NBN B 23-004].
- Dimensions (longueur l x largeur b x épaisseur d) : 210 mm x 50 mm x 17 mm (
-
- Teneur en sels solubles actifs : S2
- Résistance au gel : très résistante au gel
- Réaction au feu : A1

Colle à carrelage

Conforme à la documentation technique accompagnant le produit et le système (voir 46.33.2 Revêtements de façade rigides collés - système "isolant+plaquettes en terre cuite collées").
Teinte : gris

Mortier de jointoiement

Type de joint : M5 suivant la [NBN EN 998-2]

Mastic d'étanchéité

Couleur : se rapprochant du mortier de jointoiement (par défaut)

Produit pour joints de mouvement

Couleur : se rapprochant du mortier de jointoiement

Profilés

Position : voir plans

Finitions

Les façades suivantes sont exécutées comme maçonneries apparentes et sont rejointoyées selon l'article 21.33. Joints de maçonnerie apparente

- Largeur des joints : nominale 12 mm (modulation des hauteurs de tas selon plans généraux et de détails)

- Couleur des joints : au choix de l'architecte parmi au moins cinq échantillons (surface minimum 1m²). L'auteur de projet se réserve le droit de demander la réalisation des plus de 5 échantillons de jointolement sans suppléments de prix
- Finition des joints : joint lisse ou brossé (au choix de l'architecte)
- Type de joints : joint légèrement en retrait ou affleurant plein (au choix de l'architecte)
- Texture de surface de la plaquette : émaillée lisse
- Lorsque les bords des plaquettes sont visibles, ceux-ci doivent avoir la même finition émaillée que les faces
- Teinte de la plaquette : verte (description approximative). La couleur est homogène dans la masse – la façade sera composée de plaquettes de 5 différentes teintes de vert réparties de manière homogène.
- Teinte de la surface projetée (homogénéité de teinte entre les plaquettes) : couleur légèrement variée
- Un échantillon de 1x1m démontrant le type de parement (choix de plaquettes et type de joint) sera à valider par le MO et l'auteur de projet avant la mise en œuvre de la façade.
- Teinte du mortier de jointolement : échantillons à valider par l'architecte et le maître d'ouvrage.

Prescriptions complémentaires

- Plaquettes en terre cuite (cfr [NBN B 23-004]) :
 - ⇒ Planéité de la face de pose : ≤ 2 mm
 - ⇒ Parallélisme des faces (face de pose et opposée) : 1 / 2 / non spécifié (par défaut) (selon la classe de dispersion des dimensions)
 - ⇒ Masses volumiques sèches brute et nette : non spécifié
 - ⇒ Masse surfacique : non spécifié
 - ⇒ Module d'élasticité : non spécifié
 - ⇒ Résistance en flexion R : non spécifié
 - ⇒ Conductivité thermique $\lambda_{10,sec,plaquette}$: non spécifié (par défaut) / ***.
 - ⇒ Absorption d'eau initiale : IW1 / IW2 / IW3 / IW4 / non spécifié (par défaut).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

L'entrepreneur soumet le descriptif du système et sa configuration (nombre de fixations par exemple) à l'auteur de projet pour approbation. La mise en œuvre et la réalisation des raccords aux ouvrages existants suivent les recommandations de [Buildwise Article Dossier (2015/4.15)] et la documentation technique accompagnant le système.

La technique de pose est consignée au cahier spécial des charges : pose par encollage ≥ 60 % de la surface de pose (avec fixations mécaniques) / pose par fixation mécanique (avec encollage ≥ 60 % de la surface).

Quelle que soit la technique de pose, les joints de structure ou de gros œuvre sont obligatoirement être répercutés, sans décalage, dans l'ouvrage de parachèvement. Des joints de fractionnement sont projetés et réalisés conformément à la documentation technique accompagnant le système. Pendant la période de séchage, les ouvrages sont protégés contre le rayonnement solaire direct, l'humidité anormale, les températures élevées et le gel.

Support (couche de fixation)

- Support (couche de fixation) à revêtir : maçonnerie d'éléments
- Type de support : catégorie A / B / C / D / E (cfr [EAD 330196-01-0604]).

En cas de maçonnerie comme support ; nature des éléments de maçonnerie : blocs de terre cuite.
Les supports en maçonnerie et en béton atteignent un âge suffisant, soit trois mois, avant de débiter la mise en œuvre. Ce délai correspond généralement à un séchage normal du support. Il est réduit pour les supports qui sont soumis dans une moindre mesure au retrait et au fluage. En cas de conditions inhabituelles (bâtiment très fortement chargé et/ou très élevé, conditions climatiques défavorables au séchage, etc.), des délais plus longs sont requis.

Couche d'isolation

Afin d'obtenir une couche d'isolation continue, les panneaux sont posés jointifs à joints alternés et un harpage est réalisé dans les angles. Les joints entre panneaux ne coïncident pas avec une zone de concentration de contraintes (angle de baie par exemple).

Pour les systèmes fixés mécaniquement, le nombre et la position des fixations mécaniques (cfr résistance au vent) suivent un calepinage soumis à l'auteur de projet pour approbation.

Eventuel enduit de base renforcé, renforts et profilés

Pour les systèmes avec enduits de base renforcés, des renforts sous la forme de bande de treillis d'environ 30 x 30 cm sont placés au droit des zones de concentration de contraintes. Les profilés sont placés là où nécessaire. Le treillis d'armature est placé dans la moitié extérieure de l'épaisseur de l'enduit de base. L'épaisseur de l'enduit de base respecte les mentions indiquées dans la documentation technique accompagnant le système.

Mise en œuvre des plaquettes

- La surface de plaquettes est exécutée en appareillage en piles verticales
- Epaisseur nominale des joints : 12 mm.
- Les plaquettes sont posées par double encollage.
- Joints entre plaquettes : fermés (par défaut).
- Joints de dilatation : (voir recommandations spécifiques dans la documentation technique accompagnant le système).
- Les plaquettes ne peuvent être mises en œuvre que lorsque les conditions climatiques requises en fonction du type de produit de pose sont respectées (conditions généralement entre 5-10 et 25°C et entre 30 et 85 % HR (voir fiches techniques des produits utilisés)).

- Échantillons

Afin de déterminer le choix définitif des plaquettes de parement, un ou plusieurs échantillons de +/- 1 m² (avec un maximum de 3 échantillons à réaliser au total) sont confectionnés à la demande de l'auteur de projet. Les frais inhérents à la confection et à la démolition de ces échantillons sont à charge de l'entreprise.

La couleur du mastic d'étanchéité est soumise à l'approbation de l'auteur de projet (qui l'approuve) en réalisant un essai d'application sur un mètre de longueur.

La couleur du produit de joints de mouvement est soumise à l'approbation de l'auteur de projet (qui doit l'approuver) en réalisant un essai d'application sur un mètre de longueur.

Le modèle de profilé est proposé à l'auteur de projet qui doit l'approuver.

CONTRÔLES PARTICULIERS

Contrôle du support (couche de fixation) avant mise en œuvre

Contrôle de la présence d'une humidification anormale.

Contrôle visuel de l'état de la paroi (fissures, etc.).

Vérification des tolérances du support : critères voir [Buildwise Article Dossier (2015/4.15)]

Vérification éventuelle de la résistance mécanique des moyens de fixation in situ

Lorsque l'adhérence de la colle est contrôlée in situ (essai destructif), elle est basée sur les principes

des EAD précités.

Lorsque la résistance à l'arrachement de la fixation mécanique hors du support est vérifiée, la base de référence est [EOTA TR051].

Eventuel contrôle des tolérances en cas d'imperfections constatés après mise en œuvre

Vérification des tolérances du système : critères voir [Buildwise Article Dossier (2015/4.15)]

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- Matériau

[NBN B 23-004, Plaquettes en terre cuite - Caractéristiques et exigences de performance]

[NBN EN 12004-1, Colles à carrelage - Partie 1: Exigences, évaluation et vérification de la constance de performance, classification et marquage]

[NBN EN 998-2, Définitions et spécifications des mortiers pour maçonnerie - Partie 2: Mortiers de montage des éléments de maçonnerie]

[PTV 651, Mortier de maçonnerie et mortier de jointoyage]

[NBN EN ISO 11600, Construction immobilière - Produits pour joints - Classification et exigences pour les mastics (ISO 11600:2002)]

[STS 56.1, Mastics d'étanchéité des façades]

[EOTA TR051, Recommendations for job site tests of plastic anchors and screws]

- Exécution

[Buildwise Article Dossier (2015/4.15), ETICS avec revêtements durs. Partie 2 : mise en oeuvre.]

[NIT 208, Jointoiement des maçonneries.]

[NC Document explicatif, Nœuds constructifs - Document explicatif suivant le "Projet de modification de l'ANNEXE IV/V de l'arrêté PEB"]

MESURAGE

unité de mesure:

m² et m

code de mesurage:

Surface nette du système à poser (mesurée dans le plan extérieur des plaquettes). Les ouvertures et les interruptions $\geq 0,50$ m² sont déduites. Les retours sont comptés.

Distinction faite suivant le type de système.

L'isolant est compté séparément dans le poste 44.84 Isolation thermique façade suspendue

Longueur nette des profilés à poser. Distinction faite selon le modèle de profilé.

nature du marché:

QF

AIDE

La zone de plinthe s'étend entre 50 cm sous le niveau du sol extérieur et 30 cm au-dessus. Les ETICS démarre habituellement au-dessus de la zone de plinthe. Lorsque le panneau d'isolation est utilisé comme isolation de plinthe, il satisfait à des exigences plus strictes (résistance à l'humidité, etc.). Voir [STS 71-2].

Le modes de fixation suivant est distingué :

- la **fixation mécanique au support au moyen de chevilles munies d'une rosace**, combinée à un encollage (≥ 60 % de la surface). La charge de vent est entièrement reprise par les fixations mécaniques. La colle sert à assu-rer la planéité du système mis en œuvre (= système 'chevillé/calé'), à limiter les mouvements du système (déplacement du système dans le plan et tuilage, par exemple) et à éviter les mouvements d'air au dos des panneaux isolants.

Bien que différents modes de fixation soient souvent com-binés, la distinction du mode principal est

nécessaire afin de dimensionner correctement le système pour qu'il résiste à l'action du vent. Les revêtements de teinte foncée, caractérisés par un facteur d'absorption de l'énergie solaire α_e élevé (voir [NBN EN 410]), sont susceptibles d'atteindre des températures > 70 °C lorsqu'ils sont exposés à l'ensoleillement direct (façades orientées de l'est à l'ouest). Or, les performances du système et de ses composants ne sont évaluées que $T \leq 70$ °C. Pour une telle exposition, l'usage d'un revêtement mince (épaisseur < 25 mm) de facteur d'absorption énergétique $> 0,7$ (70 %) est dès lors déconseillé, à moins de réaliser une étude spécifique à la situation. Le fabricant peut en effet justifier des teintes plus foncées ($\alpha_e > 0,7$) lorsque le revêtement présente une épaisseur suffisante et/ou une conductivité thermique assez faible.

Selon la pratique, les limitations sont également basées sur l'indice de clarté qui est ≥ 30 . Le fabricant peut aussi garantir des valeurs plus petites (par ex ≥ 10).

44.94.a Revêtements de façade rigides collés - système "isolant+plaquettes en terre cuite collées" assemblé sur place – façade droite

MESURAGE

unité de mesure:

m² et m

code de mesurage:

Surface nette du système à poser (mesurée dans le plan extérieur des plaquettes). Les ouvertures et les interruptions $\geq 0,50$ m² sont déduites. Les retours sont comptés.

Distinction faite suivant le type de système.

L'isolant est compté séparément dans le poste 44.84 Isolation thermique façade suspendue

nature du marché:

QF

44.94.b Revêtements de façade rigides collés - système "isolant+plaquettes en terre cuite collées" assemblé sur place – façade courbe

MESURAGE

unité de mesure:

PM

nature du marché:

PM

46. ESCALIERS EXTERIEURS ET RAMPES

46.00. escaliers extérieurs et rampes - généralités

Généralités

Tous les matériaux doivent être résistants au gel et être suffisamment durables par rapport aux conditions climatologiques. Ils seront résistants aux moisissures et aux insectes. En toutes circonstances, les escaliers extérieurs devront être aisément praticables et sans danger.

Sécurisation incendie

Le matériau de l'escalier, servant pour l'évacuation en cas d'incendie, doit être peu combustible, classe A1/A2 selon la NBN EN 13501-1 (ou A0 selon la NBN S 21-203 tant qu'elle est encore d'application). De plus, pour les bâtiments moyens et élevés, aucun point de l'escalier ne se trouvera à moins d'un mètre d'une partie de façade ne présentant pas REI 60 selon la NBN EN 13501-2 (ou 1h selon la NBN 713-020 tant qu'elle est encore d'application).

46.30. garde-corps – généralités

Généralités

Les constructions métalliques seront réalisées en application des NBN 150 à 154 et dans le respect de la NBN B 03-004 et de la résistance à l'effort selon Eurocode 12005/04.09 et sa dernière version

. La mise en œuvre sera parfaite et l'exécution répondra aux meilleures règles de l'art. L'Entrepreneur veillera à ce qu'il n'y ait aucune incompatibilité entre les différents matériaux utilisés. Toutes les pièces métalliques seront parfaitement dressées planes, régulières et dépourvues d'oxydation altérant leur solidité, les traitements de protection ou leur aspect. Les éléments métalliques seront parfaitement ancrés aux maçonneries et bétons d'entourage, montés d'aplomb et d'équerre. Les soudures seront parfaitement exécutées, ébarbées et soigneusement meulées.

Les profils servant de main courante ou de lisses hautes ne présenteront pas d'arrêtes vives coupantes. A cet effet, si nécessaire, elles seront limées.

Les plans figurent les principes relatifs à l'exécution des ferronneries et menuiseries métalliques. L'Entrepreneur aura à développer l'étude technique et les plans de détails d'exécution de toutes les ferronneries à soumettre pour approbation à la direction de chantier. Le nombre et le type de fixations mentionnés devront être validés par l'étude technique.

L'entrepreneur fournira toutes les notes de calcul permettant de vérifier le bon ancrage des éléments.

L'ensemble devra résister à une poussée horizontale de 100kg/m exercée à son extrémité conformément aux normes en vigueur (NBN B 03-004.)

L'entrepreneur fournit l'attestation de traitement par métallisation à chaud des ferronneries extérieures avant leur pose.

Prescriptions valables pour toutes les ferronneries :

- Des réservations seront prévues dans les profilés et tôles pour que les fixations soient affleurantes.
- Toutes les fixations seront de la même teinte que les ferronneries (laquage en atelier ou sur place).
- Les assemblages mécaniques se feront par vis à tête fraisée ou à tête plate (pas de vis bombé)
- Si l'usage d'écrou est indispensable, ceux-ci seront à tête plate (pas d'écrou borgne)
- Les assemblages par soudure se feront en atelier.
- Les éventuelles dégradations de la peinture suite au transport et à la pose seront restaurées sur chantier jusqu'à obtention d'une couleur et d'un aspect uniformes.
- Toutes les ferronneries d'un même étage auront le même niveau supérieur. Le niveau de certaines pièces sera adapté si nécessaire.

ASSEMBLAGES

Les assemblages seront effectués par vissage avec vis à tête plate et serrés à l'aide de clés à tête hexagonale (1 pièce minimum tous les 20cm)/

Les fixations aux supports verticaux et horizontaux doivent être effectués avec vis à tête plate, et serrés à l'aide de clés à tête croisées (1 pièce tous les 20 cm maximum).

Les assemblages par soudure seront effectués de manière invisible (par l'intérieur avec accouplement préalable). Les soudures seront parfaitement exécutées, ébarbées et soigneusement meulées.

Les percements doivent être garnis de chevilles adaptées (mécaniques ou chimique) de profondeur et de longueur suffisantes.

Tous les percements dans les ouvrages sont alésés et les vis et boulons de fixation doivent être posés à fleur.

BOULONNERIE

L'entrepreneur emploie exclusivement des vis de qualité normalisée « DIN, ISO, NMG »

La boulonnerie présente une bonne résistance à la fatigue, à l'écrouissage et la tension de rupture ne dépasse pas 85 kg/mm² vérifier par essai de résilience.

Les écrous seront marqués et en acier de qualité 5.8 type inoxydable austénitique (20% chrome) de type A2 ou A4.

SABLAGE

Ouvrage effectué par projection de corindon ou de grenailles de fonde avec nettoyage à 100% des surfaces. Le dégraissage est de maximum 40 microns sur toute l'épaisseur.

Matériau

La protection de ferronneries extérieures se fera par métallisation + peinture.

Les ouvrages métalliques seront dégraissés et débarrassés de toutes traces de calamine et d'oxydation (sablage, décapage) et seront protégés avant pose et sur toutes les faces, d'une métallisation par projection de zinc à chaud selon la NBN 755, complétée par la rubrique 07.5 du cahier des charges type 104 (1963). L'épaisseur minimale de la couche correspondra à la catégorie ZN 40. Les éventuelles dégradations de la couche de zinc seront réparées; les parties endommagées doivent être dérouillées et poncées et ensuite repeinte par métallisation à froid. Après la métallisation, les ouvrages en acier seront dégraissés et dépoussiérés.

L'ouvrage comprendra la finition peinte composée de :

une couche de primaire riche en zinc à base de résine époxydique (en deux éléments), épaisseur 50 microns,

une couche intermédiaire de revêtement époxy-polyamide en deux éléments, épaisseur 50 microns,

une couche de finition à base de résine polyuréthane en deux éléments, épaisseur 40 microns, aspect et ton au choix de l'Architecte.

46.31. garde-corps - acier

Description

Fourniture et placement des garde-corps extérieurs, en acier, incluant tous les éléments de fixation. Le système est à soumettre à l'approbation de l'architecte. Les garde-corps doivent être conforme à la NBN B03.004.

Mesurage

· unité de mesure : au mètre courant

· nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériau

Spécifications

- – Les ferronneries seront constituées de plats métalliques soudés en atelier (voir détails architecturaux).
- – Cadre extérieur et montant intermédiaire formé à base de plats en acier (voir détails architecturaux).
- Couleur : NCS au choix de l'architecte de teint verte. L'entrepreneur réalisera 3 échantillons de teinte sur la ferronnerie.
- acier métallisé à chaud

Exécution:

L'entrepreneur fournit les dessins d'exécution à l'approbation de la DT (y compris le type de fixation). Un essai in situ sera réalisé pour vérification.

Le cas échéant, les ferronneries sont fixées :

- à la façade (ou tableaux de fenêtres) par l'intermédiaire d'entretoises en tubes d'inox laqué et de tiges filetées traversantes métrique à tête fraisée ancrée chimiquement au brique de parement. Les fixations dans la brique de parement se font par ancrage chimique, tige filetées inox.
- dans le béton préfabriqué des paliers ou des escaliers via ancrage chimique direct avec tiges filetées inox à tête fraisée, par l'intermédiaire d'entretoises en tubes d'inox laqué ou par pattes spécifiques
- dans le gros-oeuvre principal par l'intermédiaire de pattes ou équerres spécifiques en inox laquées ancrées chimiquement. Une plaque de rupture de pont thermique résistante aux intempéries et à haute résistance à la compression sera placée entre la fixation et le gros-oeuvre (coefficient de transmission thermique ponctuel $\chi_e \leq 0,5 \text{ W/K}$ - détail du calcul du nœud constructif ponctuel à transmettre).

46.31.a garde-corps - acier - passerelle QF m

Matériau

Spécifications

Passerelle - selon détail de principe :

- Montants verticaux principaux en tubes rectangulaires en acier boulonnés à la structure de la passerelle (voir dossier stabilité et détails)
- Balustrades constituées d'un cadre principal avec sous-division verticales en tiges métalliques
- Assemblage par boulonnage des cadres aux montants verticaux principaux
- Assemblage par soudure des tiges métalliques aux cadres
- Aux extrémités des garde-corps: montant vertical avec patte d'ancrage au gros-oeuvre. Fixation au parement via deux entretoises sur la hauteur.

Exécution:

Le garde corps de la passerelle sera constitués de plusieurs éléments préparés et soudés en atelier et montés sur place par boulonnage. Les fixations au gros oeuvre nécessiteront une attention particulière

- Les pattes seront dimensionnées de manière à répondre une poussée horizontale de 100kg/m. Leur nombre est à soumettre à la DT.

Application:

Garde corps passerelles

MESURAGE

unité de mesure:

m

code de mesurage:

Longueur nette des balustrades à poser

nature du marché:

QF

46.31.b **garde-corps - acier - bord de toiture passerelle QF m**

Matériau

Spécifications

Exécution:

Application:

Bord de toiture passerelles

MESURAGE

unité de mesure:

m

code de mesurage:

Longueur nette des balustrades à poser

nature du marché:

QF

46.31.c **garde-corps - acier - escalier QF m**

Matériau

Spécifications

Côté intérieur – selon détail de principe :

- Cadre principal avec sous-division verticale
- Le garde-corps de l'ensemble des étages sera réalisé en une pièce toute hauteur

Côté extérieur – selon détail de principe :

- Cadre principal avec sous-division verticale.
- Le garde-corps de l'escalier et du palier intermédiaire est réalisé en une pièce continue.

Exécution:

Le garde-corps entre les volées sera fixé directement dans la face latérale des paliers et des paliers

intermédiaires de l'escalier en béton préfabriqué.

Le garde-corps extérieur et sur les paliers intermédiaires sera fixé sur les marches et sur le palier via des entretoises. A l'extrémité, il sera également fixé dans la brique de parement via des entretoises. Le garde-corps extérieur de l'escalier sera solidarisé par fixation mécanique au garde-corps du palier.

Application:

Garde-corps des escaliers, y compris les paliers intermédiaires

MESURAGE

unité de mesure:

m

code de mesurage:

Longueur nette des balustrades à poser

nature du marché:

QF

46.31.d garde-corps - acier - fenêtres QF m

Matériau

Spécifications

Selon détail de principe :

- Cadre principal avec sous-division verticale.
- Le garde-corps des fenêtres est réalisé en une pièce continue.

Exécution:

Les garde-corps seront fixés sur les châssis en aluminium via des pattes d'attentes appropriées

Application:

Garde-corps des fenêtres (voir poste 40.97.10)

MESURAGE

unité de mesure:

m

code de mesurage:

Longueur nette des balustrades à poser

nature du marché:

QF

46.60. mains-courantes – généralités

Description

La main-courante est une partie du garde-corps, destinée à être prise en main et qui offre un soutien lorsque l'on monte ou descend l'escalier. La main-courante est reliée au limon ou aux marches au moyen de montants ou de panneaux ou est directement fixée au mur. Les travaux comprennent :

- Le relevé des mesures sur place.
- La fabrication sur mesure, le transport et la mise en œuvre des mains-courantes.
- Tous les matériaux (vis, clous, ...) nécessaires à l'assemblage des éléments et à leur fixation.
- La réalisation des assemblages.
- Les moyens de fixation nécessaires et les extrémités pour le raccordement au droit des éléments de construction attenants.
- Les mesures nécessaires pour protéger les mains-courantes après leur mise en œuvre .

Mesurage

- unité de mesure : au mètre courant
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

- Conformément aux prescriptions de l'article 46,30 et « 46.31.garde-corps - acier »
- Les rampes ou les mains-courantes et leurs fixations doivent résister aux sollicitations indiquées dans les STS 54 (§ 12). La main-courante sera profilée de manière telle à bien pouvoir se prendre dans la main. Sa finition sera lisse et sans angles.

Exécution

Les mains-courantes seront fixées conformément aux dessins de détail de l'auteur de projet.

- Main-courante le long du mur : elle sera fixée directement sur le mur à l'aide de goujons vissés dans la partie inférieure de la main-courante et scellés sur une profondeur de 10 cm dans le mur. Le système de fixation sera soumis à l'approbation de l'auteur de projet.
- Main-courante le long d'un garde-corps : la patte de support sera soudée au montant vertical du garde-corps. Là où ce n'est pas possible, la patte sera doublée pour fixation mécanique au montant vertical. Patte en plat métallique.
- Avant la fixation définitive, les mains-courantes seront alignées, mises à la bonne hauteur et d'aplomb.

46.61 mains-courantes - acier QF m

Matériau

Les mains-courantes en acier le long du mur seront fabriquées en profils tubulaires sans soudure.

Spécifications

- Modèle : à soumettre à l'approbation de l'auteur de projet
- Epaisseur de la paroi : minimum 1 mm
- Section: ronde
- Dimensions : rond, diamètre 40 mm
- Traitement de surface: selon clauses générales
- Acier métallisé
- Profil tubulaire relié aux fixations par plat de 10 mm d'épaisseur.
- Finition de la surface: laque en poudre, coloris : NSC au choix de l'architecte, y compris les

fixations

- Les défauts éventuels du laquage dus au transport seront retouchés sur chantier avec un aspect et une couleur uniforme identique à l'existant

Exécution

- Les mains courantes seront doubles. Hauteur de 65 cm et 90 cm depuis le niveau fini pour l'escalier et hauteur de 75 et 100 cm depuis le niveau fini des paliers. Les mains courantes dépasseront d'environ 40 cm sur le palier des étages.
- Assemblage de la main courante : en une ligne souple
- Fixation murale : avec des supports en métal fixés solidement au mur au moins tous les mètres.
- Modèle de support conforme aux plans de détails (plaque de fixation ronde 60 x 7 mm)
- Autre fixation : soudé en atelier sur les montants verticaux des garde-corps.
- Distance entre le mur et la main courante : 3 cm

50 ENDUITS INTÉRIEURS

50.00. enduits intérieurs - généralités PM

Description

Le poste "enduits intérieurs" comprend toutes les fournitures et travaux en vue de la réalisation des plafonnages prévus sur les murs et plafonds intérieurs jusqu'à l'obtention d'un ouvrage achevé et prêt à peindre. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ces postes devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la préparation et le dépoussiérage (à la brosse ou à l'aspirateur) du support;
- l'application préalable d'une couche de fond lorsque le type de support le requiert;
- l'installation des échafaudages nécessaires;
- la protection efficace des ouvrages déjà réalisés;
- la fourniture et la pose des profils de protections pour les bords et les angles ainsi que les treillis de renfort;
- l'exécution des couches d'enduit prescrites, y compris toutes les fournitures;
- l'arrêt ou la découpe du plafonnage juste au-dessus des protections contre l'humidité;
- l'égalisation complète de la surface, la finition soignée au droit des profils des bords et des angles et des profils d'arrêt, le retouchage des imperfections remarquées, telles que les irrégularités ou les rayures, ...;
- le ragréage parfait au droit des tablettes de fenêtre, des plinthes, des appareils d'éclairage et des installations de chauffage, etc. une fois mis en place;
- l'évacuation de tous les déchets, le nettoyage et/ou la protection du plafonnage appliqué.
- Par dérogation au CSC type, la préparation du support tel que décrit dans le poste et chapitre 80. est à intégrer dans ce marché (à inclure dans les postes des finitions intérieures). Les surfaces devront être livrées prêtes à peindre.

Mesurage

PAROIS

- unité de mesure : au m²
- code de mesurage : surface nette, toutes les réservations supérieures à 0,5 m² seront déduites
- les ébrasements et les moulures dont la largeur est inférieure à 30 cm ne seront pas comptés séparément et sont à inclure dans ce poste
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF).

PLAFONDS

- unité de mesure : au m²
- code de mesurage : surface nette, les réservations supérieures à 0,5 m² seront déduites.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF).

Matériaux

COMPOSITION DU MORTIER

- Dans leur composition, les matériaux doivent tenir compte de leur compatibilité mutuelle et du support de façon à assurer une adhérence et une stabilité optimales des couches entre elles et vis-à-vis du support. Les dispositions de la NIT 199 - Les enduits intérieurs - Partie 1 (CSTC, 1996) sont d'application.
- La composition concrète des matériaux de plafonnage est régie par les descriptifs du cahier

spécial des charges et/ou des textes suivants.

- ⇒ Le plâtre provient du plâtreau ($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$) ou est obtenu par un processus industriel : la radioactivité du produit sera négligeable et, par conséquent, inférieure à 300 Bq/kg.
- ⇒ L'hydrate de chaux (chaux grasse) doit répondre à la NBN EN 459 - Chaux de construction (1995) : la teneur en hydroxyde de calcium doit être supérieure ou égale à 92 %.
- ⇒ Les mortiers hydrauliques doivent répondre à la NBN B 14-002 - Mortiers d'enduits à base de liant hydraulique (1990).
- ⇒ Le ciment portera la marque BENOR selon la NBN B 12-001 - Ciment - Composition et spécifications - Partie 1 : Ciments courants (1993).
- ⇒ Le sable utilisé comme adjuvant sera grossier à moyen ou fin (couches de finition) selon la NBN 589-108 - Sables de construction - Sables pour enduits (1969).
- ⇒ Les additifs seront conformes à la série NBN T 61 et ne pourront être acceptés que s'ils n'ont aucun effet néfaste sur les caractéristiques du mortier.
- ⇒ Les adjuvants légers tels que la perlite / vermiculite / liège / granulés XPS / fibres en matière synthétique /... : ces adjuvants n'auront d'aucune manière une influence néfaste sur la composition du mortier et ne seront pas nuisibles pour la mise en œuvre; la teneur en matières organiques ne peut dépasser 0,5%. Les dimensions des granulats les plus gros ne peuvent pas dépasser 1/3 de l'épaisseur de la couche d'enduit.
- ⇒ L'eau de gâchage doit être claire et exempte de matières organiques; on utilisera de préférence de l'eau de ville ou de l'eau de puits potable, l'eau teintée et/ou malodorante n'est pas admise.

PREPARATION DU MORTIER

- Les enduits seront exécutés avec un mortier préparé sur le chantier ou prémélangé en usine et mis en œuvre en une ou deux couches, en fonction de l'application.
- Les enduits secs prémélangés en usine seront livrés en sacs de 40 kg (mentionnant la date limite de péremption) et entreposés dans un endroit sec. Ils seront mélangés, dans une bétonneuse mécanique (à moins de 500 tr/min), avec la quantité d'eau de gâchage indiquée par le fabricant afin d'obtenir une pâte sans grumeaux.
- Les compositions de mortier préparées sur le chantier seront mélangées mécaniquement afin d'obtenir une pâte sans grumeaux. On utilisera toujours des cuves propres et rincées. Les mortiers doivent être mis en œuvre avant le commencement de la prise et ne peuvent en aucun cas être mélangés une seconde fois en ajoutant de l'eau.
- Les enduits prêts à l'emploi seront livrés en conteneurs ou silos sur lesquels figurent la composition, la teneur en eau, la force d'adhérence minimale, le temps de prise, le mode d'emploi et les contre-indications.
- Pour les enduits appliqués au pistolet, la rigidité du mortier doit être dosée afin d'obtenir une faible consistance qui permette une mise en œuvre impeccable et adaptée en fonction du type de support. La machine à pistoler règle constamment le rapport enduit et eau et évite ainsi le surdosage en eau.

PRODUITS DE TRAITEMENT PRELIMINAIRE

En vue de réduire le pouvoir d'absorption du support, d'égaliser la surface ou d'améliorer l'adhérence et/ou la cohésion entre les couches successives, l'entrepreneur devra évaluer quels produits de traitement préalable il est souhaitable d'utiliser, conformément aux recommandations du fabricant et afin d'obtenir les meilleurs résultats. Les produits utilisés à cet effet seront ceux recommandés par le fabricant des mortiers.

ACCESSOIRES DE POSE

- Cornières de protection et profils d'arrêt : à chaque changement de direction ou terminaison des surfaces plafonnées, on prévoira les profils appropriés. Les cornières permettent de réaliser des angles bien alignés, rectilignes et résistants aux chocs. Les profils d'arrêt assurent une finition nette du plafonnage et/ou un raccord soigné avec les autres ouvrages de construction. Les cornières et profils d'arrêts seront pourvus d'ailes de fixation en métal déployé ou en métal perforé afin de les ancrer solidement dans le plafonnage. Les profils n'auront pas d'influence néfaste sur l'enduit à appliquer ou sur le plan esthétique. Les profils seront résistants à la corrosion après avoir suivi un traitement par galvanisation, zingage ou cadmiage, conformément aux dispositions des normes européennes et belges. Le type et le mode de fixation seront soumis au maître d'ouvrage à sa demande.
- Treillis de renfort : ces treillis seront noyés dans l'enduit au droit de la jonction entre différentes surfaces et aux endroits où l'on peut s'attendre à des problèmes d'adhérence. En fonction de la situation, on utilisera un filet de Nylon, un tissu de fibres de verre et/ou une bande de métal déployé anticorrosion. Les profils n'auront pas d'influence néfaste sur l'enduit à appliquer ou sur le plan esthétique.

Exécution

MODALITÉS D'ENTREPRISE

En vue d'une exécution soignée, les travaux de plafonnage seront exécutés par un entrepreneur spécialisé. Avant l'exécution, celui-ci devra se rendre compte des conditions d'exécution et de la nature du support. S'il constate que certains aspects risquent de nuire à la qualité de l'exécution, il en avertira immédiatement l'auteur de projet.

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

LES TRAVAUX DE PLAFONNAGE SERONT EXECUTES CONFORMEMENT AUX PRESCRIPTIONS DE L'INDICE 42.5 DU CCT 104 ET DE LA NIT 201 - LES ENDUITS INTERIEURS - 2E PARTIE : EXECUTION (CSTC, 1996), COMPLETES PAR LES PRESCRIPTIONS DU FABRICANT. POUR PLUS D'INFORMATION, CONSULTEZ EGALEMENT "MISE EN ŒUVRE DES ENDUITS INTERIEURS PREDOSES " (CSTC-DIGEST, N° 4, 1997).
GUIDE B « REACTION AU FEU » (TOME 1 PREVENTION PASSIVE)
GUIDE C « RESISTANCE AU FEU » (TOME 1 PREVENTION PASSIVE)
NIT 233 « LES CLOISONS LEGERES », (CSTC, 2007)

COORDINATION - TIMING

Les travaux de plafonnage ne pourront commencer que lorsque tous les éléments de gros-œuvre en contact avec les enduits intérieurs seront terminés; c'est-à-dire après la pose de la menuiserie extérieure, y compris le vitrage, après la pose et le ragréage des saignées pour les conduites encastrées, fourreaux, passages de canalisations, ... et avant la pose des portes intérieures et de la menuiserie intérieure, avant la pose des carrelages ou revêtements, avant la pose des éventuelles conduites apparentes et, en principe, également avant de tirer les fils électriques dans les tuyaux.

INFLUENCES ATMOSPHÉRIQUES

- L'exécution des travaux de plafonnage doit se faire dans des espaces à l'abri du vent et de la pluie. La température ambiante et celle du support devront être d'au moins 5°C et ne dépasseront pas 30°C. Les plafonnages sur les ouvrages en maçonnerie et/ou en béton ne pourront se faire que lorsque le retrait de séchage sera accompli (soit après au moins 6 semaines).

- Il faut éviter une dessiccation trop rapide. Par temps sec et chaud, l'entrepreneur devra prendre les mesures qui s'imposent afin de prévenir les fissurations. Ces conditions seront maintenues au moins pendant 3 jours après l'application de l'enduit. Le réchauffement accéléré des locaux plafonnés ou l'utilisation de séchoirs ne pourront avoir de conséquence néfaste sur le résultat des travaux. Il y a lieu de prévoir une ventilation suffisante en évitant toutefois les courants d'air trop forts.

MESURES DE PROTECTION - ECHAFAUDAGES

- Toutes les parties qui ne sont pas plafonnées (parement intérieur destiné à rester apparent, menuiserie, gîtages en bois, poutrelles en acier, escaliers, ...) seront soigneusement et efficacement protégées contre les dégradations et les éclaboussures, à l'aide de feuilles de plastic, de bandes autocollantes et/ou de papier.
- Les échafaudages seront mis en place sans enlever des matériaux du mur porteur. On ne pourra réaliser aucun trou sans l'autorisation écrite de l'auteur de projet.
- Toutes les parties métalliques non protégées seront préalablement traitées avec une peinture antirouille appropriée.
- Tous les matériaux et ouvrages de construction souillés par l'entrepreneur plâtrier seront nettoyés par ce dernier avec tous les moyens appropriés, sans les endommager.
- Les dégradations survenues suite aux travaux de plafonnage seront réparées aux frais du plâtrier. Ces réparations seront parfaitement invisibles. L'entrepreneur effectuera également les réparations lorsque les dégradations ont été provoquées par des tiers.

PRÉPARATION DU SUPPORT

- Le support devra être propre, stable et uniforme. En fonction des circonstances et conformément aux recommandations du fabricant et/ou selon les règles de bonne pratique, la préparation du support comprendra les travaux suivants :
- L'enlèvement préalable, à l'aide d'une brosse ou éventuellement de solvants, de toutes les impuretés afin qu'il ne subsiste aucune trace de graisse, de rouille, d'argile, de produit de décoffrage, de sable ou de mortier.
- Le grattage préalable des joints encrassés ou non adhérents, le décapage de matériaux qui dépassent du plan du mur/plafond, l'enlèvement de clous, d'éléments de constructions non adhérents ou étrangers, ...
- Le remplissage ou l'égalisation des trous et fissures (de plus de 20 mm) au moyen d'une couche de fond.
- Les saignées dans les murs / plafonds pour l'encastrement des conduites et des fourreaux doivent toujours être rebouchées au mortier de ciment approprié.
- Le remplissage préalable des joints de mouvement ouverts au moyen d'une gaze de fibres synthétiques et le recouvrement des joints à l'aide de bandes en fibre de verre armées. Ce voile de fibres de verre sera également placé, avec les recouvrements nécessaires, à tous les endroits où des fissurations sont à craindre.
- L'application préalable d'une couche de fond ou d'adhérence appropriée qui peut s'avérer indispensable en fonction du mode d'exécution et de la nature du support, de la saison et des circonstances atmosphériques et ce, en vue d'obtenir une bonne adhérence et/ou un aspect régulier du plafonnage. A cet effet, l'entrepreneur demandera conseil au fabricant du mortier de plafonnage. L'éventuelle couche de fond sera comprise dans le prix.
- Les supports trop absorbants (béton cellulaire, briques silico-calcaires, etc.) seront préalablement traités avec un matériau synthétique en dispersion présentant une stabilité alcaline élevée, qui réduira le pouvoir absorbant du support.

- Le striage des supports trop lisses ou leur enduisage avec une couche d'adhérence appropriée. Les surfaces en béton lisses (par ex. les pré-dalles, etc.) recevront un traitement préalable avec une couche d'adhérence composée de sable de quartz mélangé à une dispersion de résine synthétique à stabilité alcaline élevée.
- Le recouvrement des poutres en bois et en acier avec un treillis en métal inoxydable. Ces treillis seront posés avec un chevauchement suffisant entre eux et avec les murs attenants et ils seront solidement fixés mécaniquement.
- Aux endroits qui ne peuvent pas être plafonnés immédiatement et dont la forme ne permet pas l'utilisation de matériaux en plaques, le plafonnage sera appliqué sur une armature placée soigneusement.
- Préalablement au plafonnage, l'entrepreneur placera des plaques à enduire au droit des caisses à volet.
- Au droit des jonctions entre enduit épais et enduit fin, on placera une armature de liaison d'une largeur de minimum 20 cm.
- Le remplissage des joints entre les panneaux de plâtre enrobés de carton avec le produit approprié et le recouvrement de ces joints à l'aide d'une bande d'armature (en papier ou en fibres de verre) recommandée par le fabricant.
- Le dépoussiérage à la brosse ou à l'aspirateur;
- L'éventuelle humidification des supports trop secs ou poreux;

CORNIÈRES ET PROFILS D'ARRÊT

- Tous les angles saillants et les bords, aussi bien horizontaux que verticaux, seront renforcés dans l'épaisseur du plafonnage, par des profils de protection sur toute la longueur et/ou hauteur. Ces profils seront en acier galvanisé perforé. Ils seront posés parfaitement d'aplomb et, en fonction de la situation, ils seront placés horizontalement ou perpendiculairement par rapport aux pans de mur attenants.
- Lorsque le cahier spécial des charges ne prévoit pas d'encadrement autour des fenêtres, les ébrasements seront également enduits et les angles seront protégés avec les cornières appropriées.
- Au droit de la jonction avec les châssis de fenêtre et aux endroits indiqués en cours d'exécution, les profils d'arrêt en forme de L, fabriqués en acier galvanisé et/ou en PVC seront appliqués avec une bande de mousse autocollante. Le type et le mode de fixation seront préalablement soumis pour approbation à la direction du chantier. Les joints seront obturés avec les silicones appropriés.

BANDES DE RENFORCEMENT

- Au droit de la transition entre deux matériaux différents (béton / maçonnerie / saignées) et/ou aux endroits où des problèmes d'adhérence pourraient se produire, des bandes de renforcement spéciales seront appliquées.
- Ces bandes seront enfoncées dans le mortier et ensuite recouvertes d'enduit qui sera égalisé. Les bandes seront posées avec un recouvrement d'au moins 10 cm dans les deux sens. L'épaisseur de la couche d'enduit sur le treillis d'armature sera d'au moins 10 mm.
- Au droit des joints de mouvement dans le support, un joint spécial sera prévu dans le plafonnage, qui sera également franchi par une couche d'enduit sur un treillis d'armature.

COTES DE NIVEAU

- Avant de commencer les travaux, les cotes de niveau à respecter seront d'abord appliquées, c'est-à-dire la délimitation inférieure et supérieure des pans de murs à enduire.
- En principe, le plafonnage est prévu jusqu'à environ 3 à 5 cm au-dessus du niveau fini du sol. En aucun cas le plafonnage ne peut descendre en dessous des barrières contre l'humidité. Les éventuelles parties excédentaires seront coupées juste au-dessus des étanchéités ou jusqu'au niveau prescrit derrière les plinthes.

MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

- L'enduit sera appliqué régulièrement, soit à la main, soit avec une machine à pistoler, sur une épaisseur suffisante, en une ou plusieurs couches, en fonction de la composition de l'enduit. Toutes les opérations seront exécutées conformément aux dispositions du fabricant qui fournit les produits et avec l'outillage qu'il préconise. En principe, les travaux comprendront successivement l'application (à la main ou au pistolet) de l'enduit, l'égalisation (à la latte et le resserrage), le ponçage et le polissage (à la spatule et un aplanisseur d'angle) et, enfin, la finition.
- Les murs destinés à être carrelés ne doivent être ni poncés ni polis.
- Les couches seront appliquées avec une force suffisante afin d'obtenir un contact intense. Lorsque l'enduit est appliqué en plusieurs couches, la couche de fond devra être peignée et séchée afin d'obtenir une adhérence et une cohérence suffisantes avec la couche d'enduit suivante. Par temps sec et chaud, l'entrepreneur prendra les mesures qui s'imposent pour prévenir les fissures dues à une dessiccation trop rapide en pulvérisant d'eau chaque couche après son application.
- Les plafonnages seront toujours exécutés d'aplomb et de niveau (voir les écarts admissibles).
- Sur la plupart des supports, on pourra appliquer les enduits fabriqués en usine à base de plâtre, qui peuvent être mis en œuvre en une seule couche sur une épaisseur moyenne de 10 mm (au minimum 8 mm).
- Les enduits à la chaux et au plâtre seront posés en deux couches au moins, de composition identique ou différente, et sur une épaisseur totale d'environ 20 mm. Pour les plafonnages qui se composent de plusieurs couches, les épaisseurs suivantes devront être respectées : une couche d'adhérence (2 à 3 mm); une couche de fond (de 10 à 15 mm) et une couche de finition (de 5 à 7 mm). Les enduits, dits pelliculaires, de quelques millimètres d'épaisseur ne seront autorisés que lorsque le support est suffisamment plan et égal, par exemple sur les murs en blocs de béton cellulaire assemblés par collage, en briques silico-calcaires, blocs de plâtre ou plaques de plâtre enrobées de carton.

FINITION

- Les plafonds et les murs répondront aux exigences de degrés de finition et de tolérances d'exécution définis dans la NIT 233 « Les cloisons légères » :
- Tolérance d'exécution : classe normale ou spéciale
- Degré de finition : F1, F2 ou F3
- Au droit de toutes les jonctions entre des éléments de construction de nature et de composition différentes où des tassements différentiels risquent de se produire, on pratiquera au couteau, avant le durcissement complet, une légère incision afin d'obtenir un joint marqué qui puisse absorber les éventuelles fissures.
- Avant la réception provisoire, toutes les imperfections (irrégularités, rayures, etc.) doivent être soigneusement retouchées.

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité, établie par le coordinateur-projet et annexée au présent cahier des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes du coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

Sécurisation incendie

En matière de sécurité incendie, les enduits intérieurs doivent satisfaire, dans certains cas, à des exigences en fonction de leur destination et doivent être mis en œuvre conformément au rapport d'essai.

Les enduits peuvent également participer à la résistance au feu d'un élément de construction.

Contrôle

Les tolérances admissibles au niveau du degré de finition, comporteront, conformément à la NIT 199 (CSTC - 1996) :

Indépendamment du degré de finition prescrit, la surface du plafonnage ne peut pas fariner.

L'adhérence de la couche superficielle sera supérieure à 0,2 N/mm² (voir NIT 199 § 5.3.1).

L'entrepreneur est tenu de réparer toutes les fissures qui se présenteraient pendant le délai de garantie.

50.10. enduits de parois intérieures - généralités PM

Description

La présente rubrique concerne les enduits sur les parois verticales intérieures et/ou les ébrasements des portes et fenêtres pour lesquels une finition esthétique est prévue (par ex. peinture, tapissage, enduit décoratif, ...).

50.11. enduits de parois intérieures - enduit fabriqué en usine / composition prédosée QF m²

Matériau

Il s'agit des enduits fabriqués en usine de composition prédosée à base de matières minérales inorganiques.

- Ils contiendront au moins 50% de produits au sulfate de calcium déshydratés (CaSO₄-1/2H₂O), extraits de la pierre à plâtre ou des produits secondaires résultant de processus industriels et brûlés selon une méthode particulière. Ils seront éventuellement mélangés à des adjuvants tels que du sable, de la perlite ou vermiculite, choisis en fonction des qualités exigées de l'enduit telles que l'adhérence ou la durée du temps de prise. La radioactivité du produit sera négligeable et, par conséquent, inférieure à 300 Bq/kg.
- En fonction de la nature du support, la gamme de produits présentée par le fabricant pour les enduits à projeter en une seule couche contiendra des enduits prêts à mélanger, des enduits d'adhérence ou des enduits de finition. L'entrepreneur soumettra le procédé de plafonnage qu'il juge le plus approprié pour l'ouvrage à exécuter à l'approbation de l'administration. La plupart des supports conviendront à l'application d'un enduit projeté en une seule couche, qui contient au moins 94% de plâtre et de l'anhydrite. Les adjuvants nécessaires (retardateurs de prise et produits rétenteurs d'eau) assureront une mise en œuvre et une adhérence optimales.

L'enduit fabriqué en usine aura obtenu l'agrément technique UBA_{tc}, avec un contrôle suivi pendant la fabrication.

Mesurage

Code de mesurage : enduit sur élément ponctuel (linteau béton p.exemple) : seule la surface de l'élément est pris en compte avec une marge de 10%. Aucune autre surface ne sera acceptée.

Exécution

La préparation du support, le mélange du mortier et l'exécution des plafonnages seront conformes aux dispositions de l'article 50.00 enduits intérieurs - généralités et aux directives données par le fabricant.

Spécifications

- Mode d'exécution : en une seule couche
- Epaisseur totale moyenne : 15 mm.
- Recouvrement des treillis de consolidation : au moins 10 mm.
- La couche de finition sera terminée lisse, sauf pour les surfaces qui doivent être carrelées.
- Degré de finition prescrit : normal
-

Notes d'exécution complémentaires

- Des profils de finition en forme de U seront prévus au droit des interruptions du plafonnage dans les cas suivants : joints de tassement / joints de dilatation / jonction avec le parement / jonction avec les châssis / arrêt du plafonnage en hauteur Le type et le mode de fixation seront soumis à l'approbation de l'auteur de projet.

Application

Certains murs en maçonnerie et ponctuellement pour des poutres ou colonnes intégrées dans les maçonneries en silico-calcaire

50.20. enduits sur plafonds - généralités PM

Description

Les descriptions suivantes concernent le plafonnage intérieur sur les surfaces de plafond horizontales et inclinées, qui sont destinées à recevoir par la suite un revêtement de finition, par ex. peinture, tapissage, enduits décoratifs.

50.23. enduits sur plafonds - enduit pelliculaire / égalisation des prédalles QF m2

Matériau

Il s'agit d'une mince couche d'enduit décoratif à appliquer au pistolet sur les plafonds constitués de prédalles. On utilisera un enduit à base de plâtre, qu'on aura approprié au support en y ajoutant les adjuvants spécifiques en fonction du type d'application; cet enduit aura un pouvoir d'adhérence élevé et une grande durabilité.

Spécifications

- Mode d'exécution : en une seule couche
- Epaisseur totale moyenne : 6 mm
- Texture de la surface : lisse
- Selon la Décision du 4 octobre 1996 (96/603/CE) et les conditions qui y sont reprises, le gypse appartient à la classe de réaction au feu A1.

Exécution

La préparation du support, le mélange du mortier et l'exécution du plafonnage seront effectués conformément à l'article 50.00 enduits intérieurs - généralités et selon les directives du fabricant.

Notes d'exécution complémentaires

- Sur les supports lisses, il est nécessaire d'appliquer d'abord une couche d'adhérence.
- Au droit des joints entre les pré-dalles, on prévoira la pose d'une armature en voile de fibres de verre (min. 100g/m²) d'une largeur de 20 cm.
- L'application directe d'un enduit de plâtre sur une surface métallique n'est pas autorisée, car l'adhérence de l'enduit serait très limitée, de par le fait que celui-ci ne pourrait pas pénétrer dans les pores du matériau afin d'assurer une accroche mécanique. De plus, l'humidité contenue dans le plâtre au moment de sa mise en œuvre pourrait également provoquer la corrosion de l'élément métallique. La rouille engendré lors de cette corrosion reviendrait à la surface du plâtre au moment du séchage de ce dernier.
- Un support d'enduit à hauteur de la poutre, c'est-à-dire un treillis métallique qui sera fixé mécaniquement dans le support de part et d'autre de la poutre devra être utilisé. Au préalable, la poutre sera traitée contre la rouille (si ce n'est pas déjà le cas) et sera recouverte d'un film de séparation (ex. : film plastique collé à l'aide d'une colle adéquate, bande d'étanchéité à l'air,...) afin d'éviter le contact direct entre le métal et l'enduit. Le plafond peut ensuite être enduit selon les règles de l'art. La pose d'une armature supplémentaire en fibres de verre au niveau de la poutre est exigée
- Dans le cas d'enduisage de face de plancher, un panneau à enduire sera préalablement prévu.

Application

Toutes prédalles, y compris au-dessus des faux-plafonds pour l'étanchéité à l'air

51 FINITIONS INTERIEURES EN PLAQUES

51.00. finitions intérieures en plaques - généralités PM

Description

Le poste "finitions intérieures en plaques " comprend toutes les fournitures et travaux en vue de la réalisation des revêtements intérieurs à l'aide de matériaux en plaques sur les murs intérieurs, les plafonds et/ou les éléments à habiller afin de constituer un ouvrage parfaitement fini et/ou prêt à peindre. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ces postes devront toujours comprendre, 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 d'acoustique et/ou de résistance au feu);
- le traçage et/ou la mise d'aplomb des cloisons, plafonds, caissons, ...;
- 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 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 panneaux de revêtement, y compris les moyens de fixation;
- la fourniture et la pose des éventuelles isolations acoustiques et/ou en vue d'améliorer la résistance au feu;
- La finition prête à peindre des panneaux de revêtement, y compris la finition des surfaces et des bords ainsi que toutes les pièces de consolidation;
- le retouchage a posteriori des percements pour les installations techniques et/ou des petites imperfections.

Matériaux

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.

PLAQUES DE PLATRE ENROBEES DE CARTON

- Les plaques de plâtre enrobées de carton doivent satisfaire aux prescriptions de l'indice 09.10.1.2 du CCT 104 et aux exigences de qualité de la norme EN 520 Les plaques se composeront d'une âme en plâtre dont les deux faces seront revêtues d'un carton gris clair résistant. Les faces vues des plaques répondront aux exigences de degré de finition et de tolérances d'exécution définis dans la NIT 233 « Les cloisons légères » :.
- Tolérance d'exécution : classe normale ou spéciale
- Degré de finition : F1, F2 ou F3
-
- Dans les locaux à degré d'humidité élevé (locaux sanitaires), les panneaux standard seront prévus avec une résistance à l'eau améliorée et un faible pouvoir absorbant (l'âme en plâtre sera alors traitée avec une émulsion au bitume et revêtue de carton de couleur vert clair).
- Tous les accessoires tels que les moyens de fixation et les produits spéciaux seront livrés par le fabricant des plaques. Les plaques seront entreposées dans un endroit sec et posées

horizontalement sur un support plat. Elles seront protégées contre toute possibilité de dégradation (par ex. les éclaboussures de mortier, ...)

PLATRE ET DE FIBRES DE CELLULOSE

- Il pourra être fait usage de plaques de plâtre et de fibres de cellulose

Contreplaqué WBP (hydrofuge)

NBN EN 313 - CONTREPLAQUE - CLASSIFICATION ET TERMINOLOGIE- PARTIES 1&2 (1996)

NBN EN 314 - CONTREPLAQUE - QUALITE DU COLLAGE (1994)

NBN EN 315 - CONTREPLAQUE - TOLERANCES SUR DIMENSIONS (2000)

NBN EN 635 - CONTREPLAQUE - CLASSIFICATION SELON L'ASPECT DES FACES- PARTIES 1-4 (1995-1996)

NBN EN 636 - CONTREPLAQUE - EXIGENCES - PARTIES 1-3 (1997)

NBN EN 1072 - CONTREPLAQUE - DESCRIPTION DES PROPRIETES DE FLEXION POUR UTILISATION EN STRUCTURE (1995)

NBN EN 1084 - CONTREPLAQUE - CLASSES D'EMISSION DE FORMALDEHYDE DETERMINEES PAR LA METHODE D'ANALYSE DE GAZ (1995)

- Les panneaux contreplaqués se composeront 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 seront toutes posées avec le sens des fibres mis perpendiculairement.
- Qualité du collage : en fonction de l'application, minimum 24-20 climat intérieur sec / 03-67 climat intérieur humide / 03-100 climat extérieur - temps limité / 72-100 climat extérieur - temps illimité. Soit, 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 entraîneront 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)

- Panneaux plats de fibres comprimées à base de fibres de bois séchées et assemblées avec des résines.
- Spécifications techniques :
 - ⇒ 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
 - ⇒ Les panneaux MDF pour menuiseries: Recommandations pour la mise en œuvre et la pose - 2e partie (CSTC - Pratique, n° 1997/2)

⇒ panneau WBP

⇒

LATTAGE EN BOIS

Tout le bois de structure devra répondre aux exigences des STS 31 & 32 concernant la "Menuiserie intérieure" et 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 04.31; le certificat d'imprégnation sera soumis à la demande de l'auteur de projet. Le degré d'humidité du bois sera inférieur à 18 %.

MOYENS D'ASSEMBLAGE

Tous les moyens d'assemblages utilisés (clous, boulons, pointes, vis, agrafes, colles, ...) satisferont 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.

Exécution

GENERALITES

Afin de réaliser une exécution impeccable, les revêtements en plaques seront exécutés par un entrepreneur ou un sous-traitant spécialisé.

- Avant de commencer, l'entrepreneur devra se renseigner sur les conditions d'exécution. Les travaux seront exécutés dans un espace à l'abri du vent et de la pluie et, s'il y a risque de déformations suite à un excès d'humidité, dans un bâtiment sec.
- L'entrepreneur vérifiera si le support est suffisamment plan, d'équerre, sec, propre, stable et cohérent et le rendra approprié au besoin. Lorsque des défauts visibles risquent de nuire à la qualité de l'exécution, l'entrepreneur en avertira l'auteur de projet en temps utile.
- Pour l'application des revêtements en plaques, l'entrepreneur tiendra compte de la situation existante, c'est-à-dire des poutres fléchissantes, des consoles, des installations techniques en place et/ou encore à réaliser, des conduites, ... En concertations avec les différents installateurs, il prévoira toutes les réservations, renforts, etc. nécessaires en tenant compte de la finition prescrite. A la demande de la direction des travaux, l'entrepreneur soumettra à cet effet les dessins de détail nécessaires.
- Les finitions et les fixations doivent répondre aux différentes sollicitations auxquelles l'ensemble est soumis en fonction du poids des structures suspendues à la finition et/ou des éléments fixés à la finition.
- La fixation de l'ensemble aux structures portantes se fera selon la proposition établie par l'entrepreneur. Ce dernier soumettra, le cas échéant, les plans d'exécution qu'il aura élaborés.
- Les éventuels étaitements et appuis doivent être compris. Pour l'exécution des revêtements en plaques, il sera tenu compte des prescriptions du fabricant des plaques, des colles, des moyens de fixation et/ou de la structure portante à laquelle elles doivent être fixées.

ETUDES

Lorsque des performances particulières sont exigées au niveau acoustique et/ou du point de vue de la résistance au feu, l'entrepreneur effectuera, en se basant sur les plans d'adjudication, une étude en vue d'obtenir les classes de performance prescrites, conformément aux normes d'application.

JOINTS DE DILATATION

L'entrepreneur est responsable de l'exécution des revêtements de murs et plafonds sans fissures et il respectera les joints de dilatation selon les indications sur les plans, les prescriptions du fabricant et/ou sa propre expérience. Lorsqu'il est nécessaire de prévoir des joints de mouvement supplémentaires pour absorber les fissures dans le support, il soumettra le problème à l'auteur de projet/à l'auteur de projet.

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / finitions intérieures, établie par le coordinateur-projet et annexée au présent cahier des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes du coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

Sécurisation incendie

- Les plaques doivent satisfaire aux exigences de réaction et de résistance au feu en fonction du type de bâtiment et de la destination des locaux dont elles font partie.
-

Contrôle

La composition des plafonds / ... terminés doit satisfaire à toutes les exigences formulées dans le cahier spécial des charges et/ou par les pompiers en matière d'isolation acoustique et de résistance au feu. En fonction de la finition prescrite, les surfaces ainsi que les jonctions avec les autres revêtements (plafonnage, ...) constitueront un ouvrage soigné et prêt à peindre.

51.30. revêtements de plafonds - généralités PM

Description

Il s'agit de la fourniture et de la pose de tous les matériaux en vue de la réalisation des plafonds suspendu (plafonds suspendus – Voir NIT 232) et/ou du revêtement des plafonds (inclinés) et/ou de faux-plafond à coller ou fixer mécaniquement sur la structure portante au moyen de matériaux de finition en plaques, y compris la structure, les plaques de revêtement, l'isolation acoustique et l'isolation thermique, les moyens de fixation et la finition prête à peindre.

Mesurage

- unité de mesure : au m²
- code de mesurage : surface nette. Les ouvertures supérieures à 0,5 m² seront déduites.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

PLAQUES DE PLÂTRE ENROBÉES DE CARTON

Les plaques de plâtre enrobées de carton ordinaires se composeront d'une âme en plâtre dont les deux faces sont revêtues d'un carton gris clair résistant. Elles doivent satisfaire aux prescriptions de l'indice 09.10.1.2 du CCT 104. Dans les locaux à degré d'humidité élevé (locaux sanitaires), les panneaux standards seront prévus avec une résistance à l'eau améliorée et un faible pouvoir absorbant (l'âme en plâtre est alors traitée avec des silicones ou une émulsion au bitume et revêtue de carton à marquage et/ou de couleur spécifiques). Tous les accessoires tels que les moyens de fixation galvanisés et les produits spéciaux de jointoiement seront livrés par le fabricant des plaques.

PRESTATIONS PARTICULIÈRES

La composition des plafonds ainsi que les plafonds complètement terminés dans leur ensemble devront satisfaire aux exigences en matière d'isolation acoustique et de résistance au feu.

Plafonds résistants au feu

La composition du plafond suspendu devra répondre aux exigences particulières en ce qui concerne la sécurité incendie, selon les normes :

RESISTANCE AU FEU : LA NBN EN 13501-2 OU NBN 713-020 (1968) + ADDENDA (1982-1985-1995)
TANT QU'ELLE EST ENCORE D'APPLICATION OU

REACTION AU FEU : LA NBN EN 13501-1 OU NBN S 21-202 A 205 (1980-1987) TANT QU'ELLE EST ENCORE D'APPLICATION OU

NBN EN 13964 (+ NBN EN 13964/A1 (2007)) – PLAFONDS SUSPENDUS – EXIGENCES ET METHODES D'ESSAI (2004)

Plafonds acoustiques

La composition du plafond suspendu devra répondre aux exigences en ce qui concerne le confort acoustique et répondre plus particulièrement aux normes ou aux classifications proposées en matière de bruits aériens entre locaux attenants, selon les normes :

NBN S 01-400 - ACOUSTIQUE - CRITERES D'ISOLATION ACOUSTIQUE (1977) (CLASSE IA, IB, IIA, IIB, ...)

NBN EN 20140-9 - ACOUSTIQUE - MESURAGE DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE DES IMMEUBLES ET DES ELEMENTS DE CONSTRUCTION - PARTIE 9 : MESURAGE EN LABORATOIRE DE L'ISOLATION AU BRUIT AERIEN DE PIECE A PIECE PAR UN PLAFOND SUSPENDU SURMONTE D'UN VIDE D'AIR (1995).

Pour plus d'informations, consultez aussi " Transmission acoustique à travers les plafonds suspendus" (CSTC, n° 1988/4).

Exécution

- Les plafonds suspendus doivent être posés dans les conditions atmosphériques identiques à celles qui seront d'application pendant l'occupation du bâtiment. Les conduites doivent déjà être posées et les enduits muraux seront déjà terminés. Le bâtiment sera fermé au vent et à la pluie.
- Le montage des plafonds suspendus se fera conformément aux prescriptions du fabricant et selon les indications sur les plans et/ou les dessins de détail et aux indications données par l'auteur de projet. L'entrepreneur soumettra le plan des plafonds, en tenant compte des données qui lui auront été fournies en ce qui concerne l'exécution des techniques spéciales.
- La hauteur de la face vue du plafond se situera au niveau indiqué sur les plans et coupes généraux. D'ordinaire, les plafonds sont posés horizontalement et plans, quelle que soient les irrégularités de la construction supérieure. La structure portante et/ou les lattages seront, par conséquent, posés de manière telle que les plaques de (carton-)plâtre ne créent pas de lignes perturbantes.
- Les plaques seront posées dans les plus grandes longueurs de fabrication possibles. L'orientation des plaques sera perpendiculaire à un des murs. Les côtés du plafond sont généralement parachevés sans moulures.
- L'entrepreneur veillera à une parfaite coordination avec les techniques qui doivent être encastrées ou placées dans le faux-plafond. Il positionnera la structure du faux-plafond de façon à ne pas gêner les passages de toutes les conduites en faux-plafond

51.32. revêtements de plafonds - plâtre enrobé de carton / plafond suspendu QF m²

Matériau

Il s'agit d'un plafond suspendu posé en indépendance par rapport au plafond du gros-œuvre. Le système de suspension se compose de une ossature composée de profils en acier galvanisés, adaptée en fonction du type d'application. Les profils répondront aux dispositions de la norme DIN 18182 1ère partie.

Spécifications - structure en métal

- Suivant prescriptions du fabricant

Spécifications - plaques de plâtre enrobées de carton

- Type : Type A & Type H (à taux d'absorption d'eau réduit)
- Dimensions des plaques :
 - ⇒ Epaisseur des plaques : 12,5 mm
 - ⇒ Largeur : au choix de l'entrepreneur
- Bords longitudinaux selon la NBN EN 520 : aminci
- Résistance au feu : non inflammable, classe A1 selon la NBN S 21-203 (M1 selon NF P92-501)

Spécifications - matériau d'isolation

-

Exécution

Suivant les prescriptions du fabricant

Composition du plafond - métal

Le plafond sera placé au moyen d'un système de suspension réglable, quelles que soient les irrégularités de la construction supérieure.

- Le nombre des suspensions et leur espacement seront déterminés par le fabricant. Les dimensions des profils et le cadre seront déterminés de façon telle que la flexion à chaque nœud ne dépasse pas 1/500 de la portée. Lorsque la portée du local ne pourra être franchie avec la hauteur de profil indiquée, des suspensions supplémentaires devront être posées.
- Les profils périphériques seront fixés au moins tous les 600 mm aux murs attenants, moyennant l'insertion d'une bande d'étanchéité souple (type PE). Afin de prévenir le flambement des poutres de grande hauteur, les lattes seront reliées mutuellement en plaçant une latte en travers et en les fixant sur chaque latte.
- L'entrepreneur veillera à une parfaite coordination avec le passage des techniques. Il placera la structure de sorte qu'elle ne gêne pas la passage des tuyaux, conduites et chemins de câble.

Finition des plaques et des joints

Les plaques seront parachevées sans joints visibles (destinées à être peintes ultérieurement). Sur tous les angles extérieurs, on fixera des cornières de protection à angle arrondi plein et des ailes en métal fin déployé. Les angles extérieurs et intérieurs seront achevés avec des bandes de recouvrement et enduits en même temps que les têtes de vis avec un matériau approprié, livré par le fabricant. La finition des plaques de plâtre répondra aux exigences de degrés de finition et de tolérances d'exécution définis dans la NIT 232 « Les plafonds suspendus » du CSTC.

Notes d'exécution complémentaires

- Bords périphériques : les bords du plafond, à la jonction avec les murs existants, seront exécutés avec des profils appropriés, découpés et colmatés à l'aide d'un mastic élastique qui peut être peint. Les bords seront terminés contre le plafond.

Application

Tous les locaux munis d'un faux-plafond, conformément aux plans. Les locaux humides (salle-de-

douche, salle-de-bain, buanderies) seront munis de plaque type H (à taux d'absorption d'eau réduit)

51.60. habillage / gaines pour les conduites - généralités

Description

Il s'agit de la fourniture et de la pose des matériaux nécessaires à la réalisation d'un habillage soigné des conduites intérieures posées en apparent dans des caissons simples, y compris le cadre en bois ou en métal et les plaques de revêtement.

Mesurage

- unité de mesure : m2
- code de mesurage : surface nette à exécuter.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

La composition et les matériaux utilisés doivent répondre aux exigences en matière d'isolation acoustique et de résistance au feu.

Exécution

Conformément à l'article 51.10 cloisons creuses – généralités

51.62. habillage / gaines pour les conduites – bois QP st

Matériau

L'habillage des gaines pour les conduites est réalisé au moyen de MDF (Medium Density Fiberboard)

Spécifications MDF

- MDF : hydrofuge
- Epaisseur des plaques : minimum 18 mm
- Finition de la couche extérieure : laqué
- Finition de la surface : Type I selon les STS 04.51.13 et NBN EN 635 prêt à peindre
- Finition des bords : les raccords entre les bords des panneaux jointifs seront découpés à onglet (45°)

Exécution

Composition des parois

- Le cadre sera construit sur la base d'une ossature en bois, (PNG, section 40 x 40 mm)
- Largeur : selon l'application
- Le caisson sera placé sur le revêtement de sol
- Les plaques seront collées et vissées entre elles
- Le caisson sera entièrement démontable afin de pouvoir accéder facilement aux gaines ou au collecteur. L'entreprise soumet le système de démontage à l'approbation de l'auteur de projet.

Finition des plaques et des joints

Le têtes des clous seront enfoncées, les trous seront ensuite bouchés avec de la pâte à bois.

Application

Caisson autour de techniques apparentes

51.70. trappes de visite / gaines pour les conduites – généralités

Description

Il s'agit de la fourniture et de la pose de tous les matériaux en vue de la réalisation des trappes de visite pour l'inspection des gaines des conduites, construites en de blocs de plâtre et/ou revêtues de matériaux en plaques.

Matériaux

La composition et les matériaux utilisés doivent correspondre aux exigences en matière d'isolation acoustique et de résistance au feu. Les panneaux conviendront pour usage en milieu humide et seront livrés prêts à peindre.

Exécution

- Les trappes de visite seront disposées judicieusement et ergonomiquement, à la hauteur des bouchons de visite, robinets d'installation, positions à faire agréer par le bureau d'études en techniques spéciales, l'architecte et le maître de l'ouvrage.
- Le cadre sera posé de façon telle que la face avant des panneaux se situe dans le même plan que la face finie de la cloison de doublage
- Le cadre dormant ne sera pas en relief sur la paroi.
- Les panneaux de visite seront fixés avec des charnières
- Les trappes de visites seront munies de serrure à clef selon modèle à faire agréer par le maître de l'ouvrage.
- Les panneaux seront fixés soigneusement. Les panneaux articulés seront suspendus soigneusement afin que le panneau ne coince pas. Les éventuels carrelages attenants seront toujours terminés avec un profil de finition approprié.

51.74. trappes de visite / gaines pour les conduites - ignifuge PM

Matériaux

Spécifications

- Dimensions hors cadre dormant : 400 x 400 mm
- Panneaux en plaques à base de silicates de calcium renforcé par des fibres minérales
- Epaisseur des panneaux : minimum 12,5 mm
- Coloris : au choix de l'architecte
- Traitement de surface : lisse (y compris un enduit mince)
- Cadre : en acier
- Profondeur d'encastrement : adapté au support

- Fermeture par serrure à cylindre
- Câble de sécurité limitant l'ouverture brusque
- Bande foisonnante incorporée dans le cadre mobile
- Vis de fixation et capuchons de protection inclus
- fiche technique à soumettre à l'approbation de l'auteur de projet.
- positions à faire agréer par le bureau d'études en techniques spéciales, l'architecte et le maître de l'ouvrage.
- Les trappes de visite encastrées dans les parois verticales de gaines présentent une résistance au feu de EI 30 pour le bâtiment bas et EI60 pour le bâtiment moyen selon la NBN EN 13501-2 selon la NBN 713-020 tant qu'elle est encore d'application.
- La performance de résistance au feu est attestée conformément à l'arrêté royal Normes de base du 13 juin 2007 modifiant l'arrêté royal du 7 juillet 1994. Les trappes de visite seront posées en conformité totale avec les conditions de pose mentionnées dans le(s) rapport(s) d'essai.
- Les trappes de visite seront conforme à la NBN S 01-400-1. L'ensemble sera pourvu d'une isolation acoustique adaptée conforme aux exigences d'isolation acoustique. Un certificat remis par un laboratoire belge agréé sera soumis. Les trappes de visite seront posées en conformité totale avec les conditions de pose mentionnées dans le rapport d'essai.

Exécution

Suivant les prescriptions du fabricant à soumettre à l'approbation de l'auteur de projet

Application

Gainages verticales - Suivant les instructions données par la direction des travaux.

51.80. habillage / bords de baignoires et douches - généralités

51.81. habillage / bords de baignoires et douches – panneaux légers PM

Description

Il s'agit de l'habillage des côtés libres des appareils de bain, y compris le cadre, les panneaux d'habillage, un regard de visite et la finition des bords.

Mesurage

- unité de mesure : à la pièce, indépendamment de la forme et des dimensions de l'appareil de bain ou de douche.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les traverses et les montants seront en Pin du nord (PNG) n° 414 selon la NBN 199 (ou une qualité équivalente). Le bois doit préalablement être traité selon le procédé d'imprégnation A1 selon les STS 31-32 et raboté sur la face des plaques. Dimensions : minimum 40 x 60 mm, ou de telle façon que la plaque de revêtement (et sa finition éventuelle) puisse être glissée sous le bord de la baignoire.

Les panneaux de revêtement doivent être insensibles à l'humidité et aux attaches organiques. Ils se composeront d'un panneau de construction en mousse dure de polystyrène extrudé armée sur les deux faces de fibre de verre, épaisseur minimale 40 mm, avec une couche d'adhérence spéciale pour

l'application du carrelage.

Solidité de compression élevée (résiste à 30 t/m²)

Exécution

- Chaque face de l'habillage sera réalisée en une seule pièce. Les panneaux d'habillage en longueur seront collés et/ou vissés avec des vis cachées (avec bouchon) sur le support. Les raccords doivent être parfaitement étanchéifiés .
- L'habillage des appareils de bain sera réalisé de manière telle à permettre l'entretien du siphon et des conduites.
- Tous les bords de l'habillage seront colmatés avec des silicones sanitaires (classe de mastic 6 et en utilisant un primer si nécessaire) et/ou seront réalisés à l'aide de joints d'étanchéité souples en néoprène.
- Dans le cas des baignoires : y compris, une trappe de visite 30x30 du côté du siphon, dimension et position coordonnée avec le carrelage, avec cadre apparent discret et destiné à être carrelé.

51.81.a habillage / bords de bain – panneaux légers QF Pc

Application:

Conformément aux indications en plan : baignoire (env. 50cm) et y compris l'habillage horizontal entre le bain et le mur

51.81.b habillage / bords de douche – panneaux légers QF Pc

Application:

Conformément aux indications en plan : douche

52 CHAPES ET SOLS INDUSTRIELS

52.00. chapes et sols industriels - généralités PM

Généralités

Le plancher sera généralement composé d'une dalle support ou d'une dalle de sol à base de **béton (voir le chapitre 28 dalles support en béton armé ou le chapitre 15 dalles de sol infrastructure)** et d'une ou plusieurs couches intermédiaires entre la dalle support et la finition de la surface (**voir le chapitre 53 revêtements de sol intérieurs**). Ces couches intermédiaires doivent servir pour la mise à niveau générale, l'amélioration des caractéristiques thermiques ou acoustiques des dalles de sol/chapes et l'obtention d'une base stable et égale pour l'application du revêtement de sol proprement dit. Dans le chapitre 52, les différentes couches intermédiaires sont traitées dans l'ordre suivant :

- ⇒ 52.10 couches de remplissage isolantes
- ⇒ 52.20 membranes d'étanchéité
- ⇒ 52.30 couches d'isolation thermique
- ⇒ 52.40 couches d'isolation acoustique (éventuellement combinée avec l'isolation thermique)
- ⇒ 52.50 chapes ordinaires ou à base de ciment (adhérentes, non-adhérentes, flottantes)
- ⇒ 52.60 chapes spéciales (anhydrite synthétique, magnésite , ...)
- ⇒ 52.70 sols industriels (la chape et sa couche d'usure faisant office de couche de finition)

Description

Le poste "chapes et sols industriels " comprend toutes les fournitures et travaux en vue de la réalisation des couches intermédiaires entre la dalle portante et la finition du sol (c'est-à-dire les couches d'égalisation, les membranes d'étanchéité, les couches d'isolation thermique et/ou acoustique, les chapes et les sol industriels). Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ces postes devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- le contrôle préalable du support, l'enlèvement de tous les déchets et le dépoussiérage;
- le contrôle des niveaux, des températures et, éventuellement, le chauffage du chantier pour obtenir la température minimale pour la mise en œuvre;
- la fourniture et la pose des coffrages et/ou des réservations nécessaires;
- le traitement préalable de la face de pose et de ses contours verticaux;
- l'application, le cas échéant, des couches de remplissage;
- la pose des membranes d'étanchéité prescrites;
- la fourniture et la pose d'une couche de désolidarisation, d'isolation thermique ou acoustique;
- la fourniture et la pose de tous les matériaux, produits et pièces nécessaires à l'exécution de la chape selon sa classe, son indication et les performances particulières prescrites;
- la préparation du mortier et le coulage de la chape ou du sol industriel, y compris les éventuelles armatures;
- la mise en œuvre des joints périphériques nécessaires et/ou des joints de dilatation, chacun avec les profils appropriés, ...;
- la pose d'éventuelles cornières intégrées, moulures et accessoires de finition;
- la finition de la surface de la chape ou du sol industriel;
- l'évacuation et le déversement de tous les matériaux et déchets, le nettoyage de la chape, la protection de la chape ou du sol industriel.

Mesurage

- unité de mesure : m²
- code de mesurage : surface nette mesurée entre le nu des murs, calculée sur la base des

dimensions nominales en cm. Les baies de porte seront comptées, les ouvertures supérieures à 0,5 m2 seront déduites. Le total sera arrondi à la première décimale.

- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Le prix sera toujours indiqué au m2 pour tous les ouvrages et fournitures, y compris les surépaisseurs éventuelles.

- ⇒ chape adhérente à base de ciment en une seule couche
- ⇒ chape adhérente à base de ciment en deux couches
- ⇒ chape non-adhérente à base de ciment
- ⇒ chape flottante à base de ciment en une seule couche

Matériaux

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

NIT 177 - VOCABULAIRE DES CHAPES (CSTC, 1989)

NIT 189 - LES CHAPES POUR COUVRE-SOLS. 1ERE PARTIE : MATERIAUX - PERFORMANCES & CONTROLE (+ ERRATUM) (CSTC, 1993)

NIT 204 - SOLS INDUSTRIELS A BASE DE CIMENT (CSTC, 1999)

NIT 216 - LES SOLS INDUSTRIELS A BASE DE RESINE REACTIVE (CSTC, 2000)

STS 44 - CHAPES DE NIVELLEMENT ET SOLS INDUSTRIELS (1975)

NBN EN 13318 - MATERIAU POUR CHAPE ET CHAPES - TERMINOLOGIE (2000)

NBN EN 1937 - METHODE D'ESSAI POUR LES MORTIERS DE LISSAGE ET/OU DE NIVELLEMENT A PRISE HYDRAULIQUE - PREPARATION DES MELANGES (2000)

COMPOSITION

La composition du mortier et la nature des composantes seront adaptées à la nature et à l'application de la chape, ainsi qu'aux revêtements prévus. Ces derniers seront mentionnés à titre indicatif (lorsque des prestations sont requises) ou indiqués explicitement dans le cahier des charges.

LIANTS

(voir aussi NIT 189 § 3.1)

Pour les chapes liées au ciment, on utilisera du ciment qui satisfait à la NBN B 12-001. Pour le choix du ciment, on tiendra compte des exigences suivantes pour la classe de résistance :

MATIERES DE CHARGE

(voir aussi NIT 189 § 3.2)

Les granulats doivent être propres et ne contiendront pas de matières dont la nature et le taux risquent de nuire à leur utilisation, tels que grumeaux d'argile, matières organiques (taux max. 0,5 %), sels solubles.

EAU DE GACHAGE

(voir aussi NIT 189 § 3.3)

L'eau utilisée sera propre et exempte d'agents nocifs, Conformément à la norme B 15-102.

ADDITIFS

(voir aussi NIT 189 § 3.4)

L'utilisation des additifs est soumise aux prescriptions de la NBN T 61-001 (1973) et NBN T 61-101

(1979). L'utilisation des additifs se fera avec la plus grande attention en ce qui concerne la compatibilité avec le liant, les matières de charge et les autres composantes de la chape et également en ce qui concerne la compatibilité du support et les revêtements de sol prévus, afin qu'il ne puisse se produire de conséquences néfastes si ces additifs sont utilisés. En tout cas, les prescriptions du fabricant des adjuvants seront strictement respectées.

TREILLIS D'ARMATURE (VOIR AUSSI NIT 189 § 3.5)

Pour les chapes flottantes, on utilisera généralement des treillis soudés 38 x 38 x 1 mm. Le cas échéant, on peut faire usage de fibres d'armature.

Note à l'attention de l'auteur de projet

- chapes adhérentes : en général, l'application d'une armature n'est pas indispensable
- chapes non adhérentes : l'application d'une armature est recommandée pour limiter le risque de fissuration
- chapes flottantes : il est indispensable d'appliquer une armature et de la prévoir au bon endroit

Exécution

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

NIT 189 - LES CHAPES POUR COUVRE-SOLS. 1ERE PARTIE : MATERIAUX - PERFORMANCES & CONTROLE (+ ERRATUM) (CSTC, 1993)

NIT 193 - LES CHAPES - 2EME PARTIE : MISE EN ŒUVRE (CSTC, 1994)

NIT 204 - SOLS INDUSTRIELS A BASE DE CIMENT (CSTC, 1999)

NIT 216 - LES SOLS INDUSTRIELS A BASE DE RESINE REACTIVE (CSTC, 2000)

STS 44 - CHAPES DE NIVELLEMENT ET SOLS INDUSTRIELS - PARTIE II : MATERIAUX (1975)
CARACTERISTIQUES MECANIKES ET CONTROLE DES CHAPES (CSTC, N° 1989/4.6)

TIMING - INFLUENCES ATMOSPHERIQUES

- Les chapes / sols industriels ne seront exécutés que lorsque les travaux suivants auront été terminés :
 - ⇒ les travaux de gros-œuvre,
 - ⇒ la pose de la menuiserie extérieure et du vitrage et/ou la fermeture des ouvertures de façade,
 - ⇒ l'installation des conduites pour le chauffage, les sanitaires, l'électricité, l'informatique, la domotique et le téléphone,
 - ⇒ l'installation des éléments de chauffage encastrés, ...
 - ⇒ l'exécution des plafonnages intérieurs et des éventuelles sous-couches;
 - ⇒ l'exécution des socles en maçonnerie et en béton.
- Les chapes ne pourront pas être posées lorsque la température du support et/ou ambiante est inférieure à 5°C. La température ne dépassera pas 35°C. Lorsque la température dépasse le maximum autorisé, les travaux seront suspendus ou postposés car le refroidissement artificiel est interdit. Toutefois, lorsque la température est inférieure à la température minimale, celle-ci sera éventuellement atteinte par un système de chauffage approprié. Dans ce cas, il faudra veiller à ce que la température soit homogène et constante. Les canons à air chaud peuvent être utilisés pour porter la température à un minimum acceptable mais le flux d'air ne peut en aucun cas être dirigé vers la chape. Les gaz de combustion seront directement évacués vers l'extérieur.

MESURES DE PROTECTION

Afin de se rendre compte des éléments à protéger, l'entrepreneur fera au préalable le tour du bâtiment.

Il prendra toutes les mesures qui s'imposent pour protéger efficacement toutes les finitions, les châssis et les portes contre toute dégradation et salissure. Si le danger existe que le plafond sous-jacent ne soit endommagé, il est nécessaire de prévoir, entre la dalle de sol et la chape, une couche d'étanchéité composée d'une feuille de polyéthylène. Cette feuille sera relevée d'équerre et ce, sur environ 2 cm au-dessus de la surface de la chape.

CONTRÔLE DU SUPPORT

L'entrepreneur vérifiera si la surface de pose satisfait aux exigences posées dans la NIT 193 et l'appropriera si nécessaire. Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur informera l'auteur de projet et le maître de l'ouvrage des éventuels défauts qu'il aurait constatés, des erreurs d'exécution ou des dépassements des tolérances. Le support sur lequel il doit appliquer la chape sera exempt de déchets (sable, ciment, mortier, plâtre, chaux, etc.) et soigneusement nettoyé et humidifié avant le commencement des travaux et également en cours d'exécution, si cela s'avère nécessaire. Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur effectuera un contrôle complet du support en vérifiant si :

- ⇒ le support est suffisamment sec et durci;
- ⇒ la situation de la surface, c'est-à-dire sa planéité et les niveaux, correspondent aux indications qui figurent dans les documents d'exécution
- ⇒ le support ne présente pas de fissures ou de déchirures;
- ⇒ les joints de dilatations et les joints des tassement ont été prévus aux bons endroits et ont bien été exécutés;
- ⇒ les repères de niveau ont été appliqués en un nombre suffisant d'endroits.
- ⇒

CONDUITES ENCASTREES ET ACCESSOIRES

(voir aussi NIT 189 § 6.3.2 - 6.3.3)

Les conduites intégrées dans la chape doivent être solidement fixées au support. Le cas échéant, la libre dilatation des conduites doit être possible. Au-dessus des conduits, entre la sous-couche et la couche de finition, une armature en treillis doit être appliquée. Les conduites encastrées seront enrobées sur toute leur longueur d'une épaisseur minimale de 3 cm. Au préalable, toutes les spécifications, les pentes, les cadres pour paillasons, grilles, puisards, ... doivent avoir été indiqués sur le chantier afin de permettre une exécution sans équivoque.

ÉPAISSEUR RECOMMANDÉE - COTES DE NIVEAU

(voir aussi NIT 189 § 4.2.1)

- Dans les différents locaux, le niveau fini des chapes devra tenir compte des revêtements qui y sont respectivement prévus (carrelages, revêtements souples, ...).
- La face supérieure de tous les revêtements devront se situer au même niveau (carrelages, revêtements souples, ...).
- L'épaisseur de la chape sera déterminée en fonction du niveau à atteindre, même si elle est différente des indications sur les plans de détail. L'entrepreneur ne pourra réclamer de suppléments du fait d'une épaisseur plus importante à réaliser qui résulterait d'une mauvaise exécution des couches de remplissage.

ISOLATION - CHAPES FLOTTANTES

(voir aussi NIT 189 § 8.2 & § 8.3)

- L'entrepreneur posera l'isolation conformément aux indications de composition du sol. Avant de poser l'isolation, l'entrepreneur devra vérifier si la structure portante correspond aux plans et

aux prescriptions et si elle permet d'assurer une exécution parfaite des travaux. Dans la négative, il en avertira immédiatement l'auteur de projet afin qu'il puisse prendre les mesures qui s'imposent et qu'on ne doive pas, par la suite, effectuer des adaptations.

- Avant l'exécution de la chape, l'auteur de projet sera invité sur le chantier afin de contrôler la pose de l'isolation ainsi que l'exécution des détails de raccordement et les recouvrements.
- Dans le cas de revêtements de sol pare-vapeur ou sensibles à l'humidité, de chapes sensibles à l'humidité (par ex. anhydrite), ... il est nécessaire de placer un pare-vapeur sous l'isolation, sauf si cette dernière est suffisamment étanche à la vapeur. Avant de couler la chape, les panneaux d'isolation seront protégés par une membrane d'étanchéité.
- Les chapes coulées sur les panneaux d'isolation seront toujours suffisamment armées. Après l'exécution des travaux, les mesures de protection nécessaires seront mises en place, ainsi que les fixations nécessaires pour tenir les panneaux d'isolation en place. L'exécutant soumettra un certificat de conformité attestant que les panneaux d'isolation posés satisfont aux conditions prescrites.

JOINTS DE DILATATION - ISOLATION PÉRIPHÉRIQUE

- Tous les joints de construction du gros-œuvre (joints de tassement et joints de dilatation) seront prolongés dans toute la structure du sol à l'aide des profils et matériaux appropriés.
- Sur les bords, une isolation périphérique sera appliquée avec des bandes de polystyrène d'une épaisseur d'au moins 5 mm. Au droit des baies de porte, les joints périphériques ne seront pas interrompus.
- Les chapes adhérentes seront pourvues de joints périphériques lorsqu'il y a danger d'absorption d'eau (par ex. des murs). Les chapes non-adhérentes seront pourvues de joints périphériques et de dilatation. Au moins tous les 15 m, on prévoira un joint de retrait. Pour la post-contrainte, des joints aveugles seront découpés tous les 5 m dans les deux directions de la chape.
- Le dessin des joints et leur exécution seront soumis pour approbation à l'auteur de projet.
- L'exécution des bandes périphériques, des joints de retrait et de mouvement sera toujours comprise dans le prix unitaire de l'article.
- Au droit de leur passage dans la dalle de sol et la chape, les conduites verticales seront isolées au moyen d'un manteau de roofing ou d'une coquille de laine minérale.

COUCHES DE DESOLIDARISATION ETANCHES

(voir aussi membranes)

- Lorsque l'aire de pose n'est pas suffisamment égale ou qu'elle présente des aspérités qui risquent d'endommager la couche de désolidarisation ou d'empêcher localement le déplacement horizontal de la chape, on posera une sous-couche selon les prescriptions des articles concernés.
- Dans les locaux où le sol sera régulièrement et abondamment mouillé (par ex. dans les piscines, lavoirs, cuisines, ...), on appliquera une étanchéité appropriée selon les prescriptions des articles concernés. Sur l'aire de pose, on appliquera une couche de désolidarisation composée d'une feuille de PE d'une épaisseur minimale de 0,2 mm.
- La couche de désolidarisation sera relevée contre tous les murs, colonnes, gaines, conduites, jusqu'à 5 mm au-dessus de la face supérieure de la chape.

MODALITÉS LA MISE EN ŒUVRE

- La chape sera appliquée en tenant compte du type et de la nature du revêtement prévu, des

pentés et classes de tolérance, des cadres de sol à intégrer, des grilles de sol, ..., du schéma des joints et de l'épaisseur ou du niveau de la chape à mettre en œuvre. Le mortier sera régulièrement épandu, aplani à la règle le plus rapidement possible au niveau prescrit et bien compacté par tapage, damage ou compactage mécanique afin d'obtenir une parfaite compacité. Une attention particulière sera accordée au remplissage des angles entre le support et le relevé. Au droit des joints de reprise suite aux interruptions de travail, les bords seront travaillés en forme de gradins et de peigne et pourvus d'un treillis d'armature. A défaut, le joint de reprise sera considéré comme un joint.

- La surface sera parachevée machinalement avec un disque plein rotatif, tandis que toutes les parties difficilement accessibles, angles, bords, ... seront parachevées à la main.

DURCISSEMENT - TEMPS DE SÉCHAGE

- Les chapes seront protégées contre une dessiccation trop rapide. Les courants d'air et le rayonnement intense sont à proscrire. Les chapes doivent également être protégées contre le gel et toutes sortes d'influences nuisibles. Afin de permettre un durcissement homogène de la chape ou des sols industriels, les différences de températures trop élevées entre l'air ambiant et le support, ou entre les différentes zones du support, ainsi que toute forme de courant d'air ou d'ensoleillement direct doivent toujours être évitées. Les délais avant l'occupation partielle ou complète, et particulièrement dans les cas de compositions spéciales, sont déterminés dans les §7.2 et §7.3 de la NIT 189.
- Les temps d'attente avant l'occupation seront conformes aux prescriptions du fabricant. La chape ne peut être foulée qu'après trois jours par les ouvriers affectés au chantier. Elle est considérée comme sèche lorsque la teneur en eau déterminée au moyen de la bouteille au carbure de calcium ou de tout autre appareil approprié est égale ou inférieure à 1%. Les délais suivants pour la prise, le durcissement et la mise en service seront scrupuleusement respectés :
 - ⇒ pendant au moins 3 jours après la pose, l'ambiance doit rester humide et non ventilée.
 - ⇒ pendant au moins 7 jours après la pose, la chape doit être protégée des courants d'air.
 - ⇒ la chape peut être prudemment foulée sans surcharges supplémentaires, à partir d'au moins 7 jours après la pose.
 - ⇒ Les premières surcharges normales ne peuvent être appliquées qu'après au moins 15 jours.
 - ⇒ mise en service complète à partir d'au moins 28 jours après le coulage de la chape.
- Après durcissement suffisant de la chape, tous les matériaux et les déchets seront évacués du chantier et la chape sera nettoyée.

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / finitions intérieures, établie par le coordinateur-projet et annexée au présent cahier des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes du coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

Contrôle

Du fait de leur soumission, les soumissionnaires acceptent explicitement d'assumer l'entière responsabilité en ce qui concerne la bonne qualité des chapes prescrites, pour lesquelles ils donneront une garantie décennale (dureté, force d'adhérence, fissures, etc.). Le contrôle servira à vérifier si le poste d'exécution concerné répond aux exigences du cahier général des charges, aux documents de référence et au cahier spécial des charges. Les performances soumises au contrôle et exigées des chapes sont les suivantes :

Contrôle de l'état de la surface (égalité et planéité)

La chape sera entièrement plane et se situera au niveau prescrit. La surface ne présentera aucune irrégularité. Elle doit être lisse, propre et régulière. Si après l'exécution, la chape ne devait pas répondre

à ces critères d'égalité et de planéité, l'entrepreneur posera à ses frais une couche d'égalisation autonivelante. Lorsque la chape est sèche, l'égalité sera contrôlée à l'aide d'une série de lattes en métal. Les écarts ne seront pas supérieurs à :

Classe d'égalité STS 44	A (grand écart)	B (écart normal)
sous une règle de 2 m	< 2 mm	< 4mm
sous une règle de 1 m	< 1 mm	< 3 mm
sous une règle de 0,6 m		< 2 mm

Classe de planéité NIT 189	1 (petit écart)	2 (écart normal)	3 (grand écart)
sous une latte rigide de 1 m	< 2 mm	< 3 mm	< 5 mm
sous une latte rigide de 2 m	< 3 mm	< 4 mm	< 6 mm

La classe 2 sera requise (le cas échéant, une distinction peut être faite entre les chapes destinées à recevoir un carrelage et celles pour les revêtements de sol souples).

Contrôle des performances dimensionnelles (cote de niveau)

L'épaisseur de la chape doit tenir compte de l'épaisseur du revêtement de sol prévu, afin qu'après la finition du sol, le niveau corresponde aux indications sur les plans. En aucun cas, un décompte en plus ou en moins ne sera accordé en raison d'une différence d'épaisseur (écart par rapport au niveau théorique de l'étage: maximum 3 mm). Ecart maximal en mm d'un point de l'aire de pose située à une distance d (en m) de la cote de niveau la plus proche.

- ⇒ ± 10 mm pour $d \sim 3$ m.
- ⇒ ± 15 mm pour $3 \text{ m} < d \sim 6$ m.
- ⇒ ± 20 mm pour $6 \text{ m} < d \sim 15$ m.

Si la hauteur de la chape elle-même est supérieure à 8 cm, cette différence de hauteur devra être compensée par une couche d'égalisation appliquée avant la pose de la chape (composition selon la NIT 193).

Contrôle des performances mécaniques (résistance à la compression et résistance au poinçon dynamique)

Conformément aux prescriptions de la NIT 189 (1993).

- ⇒ Carreaux d'essai à fabriquer : 2 par 1000 m² de chape à exécuter et par semaine de travail.
- ⇒ Résistance à la compression requise : min. 8 N/mm²
- ⇒ Résistance au poinçon dynamique : profondeur moyenne de poinçonnage après 4 chocs ≤ 3 mm . Profondeur maximale du poinçonnage après 4 chocs ≤ 5 mm.

Lorsque les performances mécaniques sont imposées, les méthodes d'essai prévues et le moment du contrôle doivent également être indiqués, ainsi que le responsable de la préparation des échantillons, de la commande dans un laboratoire agréé ainsi que du paiement des frais (en principe, aux frais du perdant).

52.10. couches de remplissage isolantes – généralités PM

Description

Les couches de remplissage absorberont toutes les irrégularités, les brusques différences de niveau, et recouvriront toutes les conduites, boîtes, gaines, tuyaux, etc. posées sur le support, de façon telle que la chape puisse être posée sur une épaisseur constante. Les équipements nécessaires à la réalisation des joints périphériques et de tassement seront compris.

Mesurage

- unité de mesure : au m², en fonction de la composition et de l'épaisseur
- code de mesurage : surface nette à exécuter au niveau prescrit. Les ouvertures supérieures à 0,5 m² seront déduites.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les matériaux :

- ⇒ ne subiront pas de retrait (stabilité dimensionnelle) après la pose.
- ⇒ seront imputrescibles et ne constitueront pas un bouillon de culture pour la vermine, les bactéries ou les moisissures.
- ⇒ présenteront une résistance mécanique suffisante.
- ⇒ Les matériaux seront peu combustibles (classes A1/A2 selon la NBN EN 13501-1 ou classe A0 selon la NBN S 21-203 tant qu'elle est encore d'application)

Exécution

Les couches de remplissage sont régies par les dispositions de la NIT 193§3. Les niveaux des couches de remplissage satisferont aux exigences de la NIT 189§4.2.1.3. Le niveau fini devra toujours tenir compte de l'épaisseur de la chape et du revêtement de sol. Les couches de remplissage seront appliquées sur une aire de pose nettoyée et seront lissées. Elles seront toujours désolidarisées des murs et des autres interruptions en interposant des bandes d'au moins 5 mm d'épaisseur en mousse de polyéthylène ou d'une autre matière synthétique. Les joints de tassement des constructions seront toujours prolongés dans la couche de remplissage.

52.14. couches de remplissage isolantes - mousse de polyuréthane projetée

Matériau

L'isolation du sol se composera d'une chape sans joints, réalisée en mousse de polyuréthane dure et fortement isolante. Cette couche de mousse sera obtenue en projetant de la mousse de polyuréthane sur place. Le système disposera d'un agrément technique UBAtc suivi pour l'application sur le support concerné et dans la chape prescrite.

Spécifications

- Epaisseur : suivant les indications en plans
- Masse volumique : environ 40 kg/m³
- Coefficient de conductibilité thermique : maximum 0,027 W/mK (selon la NBN B 62-203)
- Résistance à la compression à 10% de déformation: > 150 kPa suivant NBN EN 826
- Résistance aux empreintes : 2 kg/cm²
- Résistance à la traction : 2 kg/cm²
- Absorption par immersion dans l'eau : maximum 0,38 %
- Coefficient de dilatation thermique : entre 20°C et 70°C
 - ⇒ maximum 2,9% en longueur et 2,6% en largeur
 - ⇒ 7,1% en l'épaisseur
- Le système dispose d'un ATG

Mesurage

- unité de mesure : au m², en fonction de la composition et de l'épaisseur
- code de mesurage : surface nette à exécuter au niveau prescrit. Les ouvertures supérieures à 0,5 m² seront déduites.

- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Exécution

La température d'exécution sera d'au moins 5°C. On ne travaillera que dans un bâtiment étanche à la pluie et au vent. L'isolation sera projetée directement sur l'aire de pose nettoyée et sèche, exempte de poussière et de graisse. La couche de mousse sera appliquée en adhérence totale et en plusieurs couches jusqu'à l'obtention, sur toute la surface, d'une couche d'épaisseur uniforme.

La mousse doit être appliquée en couches de 40 millimètres maximum. De plus grandes épaisseurs doivent être construites de plusieurs couches. En cas d'une épaisseur >80 mm, il est imposé de projeter en couches de <30 mm, et un temps d'attente entre les couches de >20 min.

L'isolation doit suivre les irrégularités de l'aire de pose, et au-dessus des éventuelles conduites intégrées, les rehaussements peuvent être arasés. Les endroits où le niveau s'avère critique devront être solutionnés en concertation avec le maître de l'ouvrage. L'épaisseur pourra éventuellement être adaptée.

Notes d'exécution complémentaires

- Toutes les conduites métalliques encastrées seront efficacement protégées contre la corrosion.

52.14.a épaisseur 9 CM QF m²

Application

Tous les étages hormis cage d'escalier, et 1^{er} étage appartements

52.14.b épaisseur 6 CM QF m²

Application

niveau +1 appartements

52.20. membranes d'étanchéité - généralités PM

Description

Les membranes d'étanchéité dans les sols se composeront d'une ou de plusieurs couches de désolidarisation étanches appliquées dans la composition du sol. Les travaux comprendront :

- la préparation et le contrôle de l'aire de pose;
- la fourniture et la mise en œuvre des matériaux, y compris les éventuelles couches d'étanchéité;
- la fourniture et la pose des accessoires de pose et de fixation;
- les éventuelles mesures de protection provisoires;

Mesurage

- nature du marché : Pour mémoire (PM) Compris dans le prix unitaire de la chape.

Matériaux

Les matériaux d'étanchéité conviendront comme hydrofuge pour les surfaces horizontales, dans l'épaisseur du sol. Les feuilles ne colleront pas ou ne seront pas déchirées.

Exécution

Avant de poser la membrane, l'entrepreneur vérifiera 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 informera

l'auteur de projet en temps utile afin que celui-ci puisse prendre les mesures qui s'imposent pour ne pas devoir effectuer des adaptations par la suite. L'entrepreneur posera la membrane d'étanchéité au bon endroit dans la composition du sol. Avant l'exécution, l'auteur de projet sera invité sur place. L'entrepreneur prendra toutes les mesures qui s'imposent pour que la membrane ne soit pas endommagée. La membrane d'étanchéité sera respectivement posée sur la dalle de sol portante / sur la sous-aire prescrite / sur le sol fini existant. Les faces de contact seront propres et planes de façon à éviter les perforations. Les bandes seront posées sans tension sur une aire de pose qui satisfera aux conditions suivantes :

- ⇒ L'aire de pose sera sèche;
- ⇒ L'aire de pose sera lisse, plane et dure;
- ⇒ Les joints des éléments porteurs du plancher seront franchis de manière appropriée;
- ⇒ L'aire de pose sera exempte de matières étrangères ou de corps étranger (graisse, gravier, huile, ...);
- ⇒ L'aire de pose sera chimiquement et mécaniquement compatible avec l'étanchéité;
- ⇒ Lorsque des conduites (sanitaires, de chauffage, d'électricité, ...) courent sur le sol, elles doivent d'abord être noyées dans une couche de remplissage.

En fonction du matériau utilisé et des exigences en ce qui concerne l'application, les joints seront rendus étanches. Au droit de toutes les interruptions dans le plancher, des murs et des éléments de structure verticaux, la membrane d'étanchéité sera relevée sur au moins 15 cm de façon à assurer l'étanchéité de manière continue. Les rouleaux seront traités avec précaution pour éviter que l'extérieur ne soit endommagé. Les parties endommagées seront réparées avec un morceau de feuille appliqué, avec un recouvrement d'au moins 30 cm.

Contrôle

L'auteur de projet contrôlera la pose de la feuille d'étanchéité et vérifiera la bonne exécution des détails de raccordement et des recouvrements.

52.21. membranes d'étanchéité - feuilles / PE PM

Matériau

La couche d'étanchéité se composera d'une feuille de polyéthylène transparente.

Spécifications

- Largeur des rouleaux : 4 m
- Epaisseur : minimum 0,2 mm
- La feuille sera armée

Exécution

Les feuilles seront posées avec un recouvrement d'au moins 30 cm et seront relevées contre les murs jusqu'à 2 cm au-dessus du niveau fini du sol. Les parties endommagées seront réparées avec un morceau de feuille appliqué avec un recouvrement d'au moins 30 cm.

Notes d'exécution complémentaires

- Les feuilles seront posées en indépendance
- Les recouvrements seront soigneusement assemblés par collage sur toute la largeur du joint et comprimés.
- Largeur des joints : min 5 cm.
- Hauteur des relevés : min 10cm et jusqu'à 5 mm au-dessus de la face supérieure de la chape.

Application

Conformément aux indications en plan

52.40. isolation acoustique du sol - généralités PM

Généralités

L'isolation acoustique du sol a pour objectif de freiner la transmission des bruits ou de les affaiblir. Pour un exposé des termes de base, nous référons au § 8.3 de la NIT 189 et à la NBN ISO 6242-3 - Construction immobilière - Expression des exigences de l'utilisateur - Partie 3 : Confort auditif (1992).

Description

Il s'agit de tous les travaux et fournitures en vue de la réalisation de l'isolation acoustique prévue dans la composition du sol. Les travaux comprendront :

- la préparation et la vérification du support;
- 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 de pose et de fixation;
- les éventuelles mesures de protection provisoires;
- la pose d'une feuille de PE en dessous.

Matériaux

L'isolation acoustique du sol se composera de matelas jointifs en rouleaux, fabriqués en mousse ou en fibres. Les panneaux ne constitueront pas ou ne provoqueront pas un bouillon de culture pour la vermine, les bactéries ou les moisissures et n'attaqueront pas les autres éléments de construction; ils seront en outre imputrescibles et durablement hydrofuges. Le matériau d'isolation x satisfera en outre aux dispositions du §8.2 de la NIT 189 - Les chapes pour couvre-sols (CSTC, 1993). Les plaques endommagées ne peuvent pas être mises en œuvre.

Les matériaux seront peu combustibles (classes A1/A2 selon la NBN EN 13501-1)

Exécution

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

La norme NBN S01-400-1 sera strictement d'application.

MISE EN OEUVRE

- La surface de pose doit être préalablement nettoyée, elle doit être sèche et exempte de poussière et de graisse, elle ne présentera pas d'irrégularités (> 5 mm/m). Une couche d'égalisation peut quelquefois s'avérer indispensable. Lorsque des conduites sont posées sur le sol, elles seront enrobées dans une couche de remplissage (par ex. du béton de remplissage maigre). Après l'enrobage des conduites dans la couche de remplissage, les matelas ou les plaques d'isolation seront posés.
- Les joints seront posés jointivement ou avec un recouvrement, car les joints ouverts provoquent des ponts acoustiques. En fonction de la nature des matelas ou des plaques, ils seront posés jointivement à froid ou à rainure et languette. Lorsque plusieurs couches sont prévues, les joints seront alternés. Les éventuelles ouvertures seront colmatées avec une mousse appropriée d'isolation acoustique.
- Lorsqu'elle est combinée avec des plaques d'isolation thermique dures, l'isolation acoustique sera posée sous l'isolation thermique.

- Sauf mention contraire, les plaques d'isolation seront séparées de l'aire de pose par une feuille en matière synthétique posée à joints collés ou soudés et/ou avec un recouvrement suffisant (> 20 cm).
 - ⇒ Matériau : feuille de PE
 - ⇒ Epaisseur : minimum 0,2 mm.
- Tous les ponts acoustiques doivent être évités, c'est-à-dire que les chapes flottantes ne peuvent jamais entrer en contact avec un élément de construction. A cet effet, on posera les bandes périphériques nécessaires, les coquilles d'isolation, les plinthes isolantes, etc. contre tous les éléments de gros-œuvre en élévation. Ces dispositifs de désolidarisation seront remontés jusqu'à 2 cm au-dessus du niveau du sol fini. Après la pose des revêtements, ces bandes seront découpées. Les bandes d'isolation périphériques ou en plinthe présenteront les mêmes propriétés acoustiques que l'isolation acoustique horizontale.
- Avant de couler la chape, l'isolation sera rendue étanche à l'aide d'une couche de protection d'épaisseur suffisante (par ex. une feuille de polyéthylène 0,2 mm). Cette étanchéité sur la couche d'isolation est prévue séparément sous l'article 52.20, sauf si elle fait partie intégrante de la couche d'isolation.

52.48. Isolation acoustique du sol – laine minérale QF m²

Matériau

Les plaques dures en laine minérale satisferont aux STS 08.82.5, type T.C. liées par imprégnation de résines polymérisées. La masse volumique des plaques s'élèvera, dans le cas de la laine de roche à au moins 90 kg/m³, dans le cas de la laine de verre à au moins 65kg/m³.

Spécifications

- Conductivité thermique : maximum 0,036 W/mK à 20°C (*valeur I_D déclarée*).
- Valeur lu selon la NBN B 62-002 : 0,045 W/mK (valeur de calcul pour l'isolation sans le certificat ATG)
- *Valeur déclarée I_D*: 0,036 / W/mK.
- Masse volumique : au moins 65 (laine de verre) kg/m³
- Résistance au feu : classe A1 (euroclasse selon NBN EN 13501)
- Résistance mécanique :
 - ⇒ Résistance à une charge répartie (EN12089) : L-dB < 5 mm
 - ⇒ Résistance à la compression à 10 % selon EN826 : < 3 mm à 2 kN/m²
 - ⇒ Charge ponctuelle (ø 80 mm) selon prEN12430 : < 5 mm à 1 kN.
 - ⇒ Charge changeante (2 à 6 kN/m² - 15.000 cycles) : < 2 mm et stabilisation.
- Epaisseur : 30 mm
- Les plaques d'isolation disposeront d'un agrément technique produit ATG pour l'application sur le support concerné.

Exécution

Les plaques seront posées en indépendance sur l'aire de pose ou la couche de remplissage.

Notes d'exécution complémentaires

- Les plaques d'isolation seront posées conformément à l'agrément technique ATG. En deux couches de 30mm

Application

52.48.a 2 x épaisseur 30 mm QF m²

Application:

Tous les locaux des appartements au +1

Nature du marché

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité: m²

Code de mesurage:

52.49. isolation acoustique du sol – composite QF m²

Description

La sous-couche aura pour objectif d'atténuer la transmission des bruits de contacts entre niveaux en créant une coupure entre le local émetteur et la structure du bâtiment. Pour y parvenir, une chape flottante sera réalisée constituée d'un élément dur (chape) posé sur une membrane acoustique (ressort) posée sur un élément dur (, pré-dalles, dalles béton, etc.). La chape flottante ne doit avoir aucun point de contact avec la structure du bâtiment.

Matériau

L'isolation aux bruits d'impact des planchers en béton sera obtenue par la pose, sous la chape en béton léger, d'une natte isolante d'une épaisseur plus grande ou égale à 10 mm sous 1,5 kPa. La membrane acoustique sera constituée d'une couche de minimum 5 mm d'épaisseur en mousse de polyéthylène EVA réticulée, à microcellules fermées, à structure gaufrée en partie supérieure, de couleur bleue et d'une densité minimum de 30 kg/m³. Cette mousse sera pourvue en partie supérieure d'un film métallisé très résistant à la déchirure et en partie inférieure, d'un feutre acoustique blanc à faible rigidité dynamique de minimum 6 mm d'épaisseur.

La membrane aura été testée selon la dernière norme en vigueur et disposera des rapports d'essais correspondants.

Spécifications

- Matériaux : Film aluminisé, Polyéthylène EVA réticulée et feutre polyester acoustique
- L'affaiblissement acoustique brut ΔL_w de 30 dB.
- La raideur dynamique sera inférieure à 7 St' [MN/m³].
- Indices d'amélioration acoustique seront de $\pm 19,7$ dB à 250 Hz, $\pm 29,4$ dB à 500 Hz, $\pm 39,5$ dB à 1000 Hz, $\pm 42,5$ dB à 2000 Hz et ± 45 dB à 4000 Hz.
- Épaisseur : > 10 mm sous 1,5 kPa.
- Valeur : λ 0,035 W/mk
- Compression –10 % sous 2KPa (tolérance: 10%)

Exécution

Suivant les prescriptions du fabricant, La membrane devra être déroulée, feutre vers le sol, en respectant un recouvrement de ± 10 cm à l'aide du débordant de mousse prévu à cet effet. Ce débordant sera muni d'un autocollant double face dont le protecteur sera à retirer afin de maintenir le recouvrement sur la partie mousse aluminisée de la bande adjacente. La sous-couche sera coupée le

long des murs.

Hauteur des relevés : min15cm . La couche d'isolation acoustique doit obligatoirement être attachée au-dessus du niveau de la chape finie pendant la réalisation des travaux de manière à éviter que des déchets durs ne s'intercalent entre la bande périphérique et le mur. Les surplus seront découpés après pose de la chape ou du revêtement final.

L'isolation remontera verticalement le long de toutes les parois et dépassera de +/- 1 cm par rapport au niveau fini. Après pose du revêtement de sol et avant pose des plinthes, les parties débordant le niveau fini sont soigneusement coupées au niveau du sol. En l'absence de plinthe, le joint entre le sol fini et le mur est obturé par un mastic souple de composition et couleur adapté au revêtement de sol et à soumettre à l'approbation de l'architecte.

Les canalisations verticales, chauffage et sanitaire, seront soigneusement isolées de la chape qu'elles traversent à l'aide de manchons confectionnés sur place. Préalablement à la pose de la couche d'isolation acoustique, l'isolation par un enrobage souple de tous les équipements qui traversent la chape flottante (alimentation radiateurs, goulottes, pieds de WC suspendu,...) sera vérifiée et complétée si nécessaire (compris dans ce poste).

Mesurage

- unité de mesure : m2
- code de mesurage : surface nette à exécuter, mesurée entre le nu des murs. L'isolation périphérique n'est pas prise en compte séparément.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Application

Tous les locaux des appartements au +2 et +3

52.50. chapes ordinaires - généralités PM

Généralités

Les chapes sont appelées 'ordinaires' ou 'à base de ciment' lorsqu'elles sont fabriquées à base de ciment et que le ciment ne contient pas d'additifs spéciaux qui modifient les propriétés mécaniques de la chape ou le temps de séchage du mortier. Dans les autres cas, on parle de 'chapes spéciales'

(voir la rubrique 52.60).

Lorsque les chapes (avec une couche d'usure) constituent également la finition, on parle de 'sols industriels'

(voir la rubrique 52.70)

Voir aussi la NBN EN 13318 - Matériau pour chape et chapes - Terminologie (2000).

Matériaux

Les chapes à base de ciment sont régies par les dispositions de la NIT 189 - Les chapes pour couvre-sols - 1ère partie : Matériaux - Performances - Réception (CSTC, 1992), complétées par la NBN EN 1937 - Méthode d'essai pour les mortiers de lissage et/ou de nivellement à prise hydraulique - Préparation des mélanges (2000).

Exécution

L'exécution s'effectuera conformément à la NIT 193 - Chapes - 2ème partie : Mise en œuvre (CSTC, 1994).

- Les chapes seront mises en œuvre après les plafonnages, les socles en maçonnerie et en béton et après la pose des menuiseries extérieures et des vitrages. Les chapes ne peuvent pas

être mises en œuvre lorsque la température du support et/ou la température ambiante est inférieure à 5°C. Les chapes seront protégées contre une dessiccation trop rapide. Les courants d'air et le rayonnement intense sont à proscrire.

- L'entrepreneur vérifiera si l'aire de pose répond aux exigences de la NIT 193 et, si nécessaire, prendra les dispositions afin qu'elle soit conforme. L'exécution des bandes périphériques, des joints de retrait et de mouvement est comprise dans le présent article. Le dessin des joints et leur mode d'exécution seront soumis pour approbation à l'auteur de projet. Au droit des baies de portes, les bords périphériques seront prolongés. Le niveau fini de la chape tiendra compte du revêtement de sol.

Contrôle

Conformément à la rubrique 52.00chapes et sols industriels - généralités. Les tolérances d'écarts vers le haut ou vers le bas entre les cotes de niveau éloignées de 20 m ne dépasseront pas 3 mm.

52.54. chapes ordinaires - flottantes / légèrement armées QF M2

Généralités

La technique des chapes flottantes sera appliquée lorsqu'une isolation thermique et/ou acoustique est prévue sous la chape, selon la rubrique 52.30 et/ou 52.40. Les chapes flottantes seront toujours pourvues d'une armature.

Mesurage

- unité de mesure : m²
- code de mesurage : surface nette mesurée entre le nu des murs, calculée en arrondissant les dimensions vers le bas, au multiple de 5 cm. Les baies de portes seront ajoutées. Les ouvertures supérieures à 0,5 m² seront déduites. La superficie totale ainsi obtenue sera arrondie à la première décimale. Le prix unitaire comprendra tous les travaux et fournitures en vue d'obtenir un sol industriel parfaitement fini, y compris les membranes d'étanchéité, les armatures, les joints périphériques et de dilatation, etc.
- nature du marché :Quantité forfaitaire (QF)

Matériau

Les chapes flottantes à base de ciment doivent satisfaire aux dispositions du §5 de la NIT 189. La composition sera déterminée par l'entrepreneur, compte tenu des directives du §5.4 de la NIT 189 et du §4.1.2 de la NIT 193.

Spécifications

- Résistance à la compression sur deux échantillons : minimum 8N/mm² (méthode d'essai selon la NIT 189 §4.3.2).
- Classe de planéité : 2 (voir la NIT 189 §4.2.3).
- Epaisseur : voir plan – 7 cm (**voir la NIT 189 § 5.3.2.3**)

Exécution

Les chapes seront mises en œuvre selon le §4.3 de la NIT 193 et seront pourvues d'une armature composée d'un treillis en métal non galvanisé, aux mailles carrées 38 x 38 x 1 mm. Les recouvrements seront d'au moins 15 cm. (les mailles hexagonales ou octogonales seront refusées).

Une isolation périphérique sera appliquée contre tous les murs. Celle-ci se composera de bandes de polystyrène ou d'un matériau similaire qui isole au moins aussi bien et dépassera de quelques cm au-

dessus du sol fini; après l'exécution des revêtements de sol, elles seront coupées à ras. Les joints de dilatation seront mis en œuvre afin de limiter les surfaces à 50m² et la longueur à 8 m.

Notes d'exécution complémentaires

- Les joints de dilatation de la chape doivent coïncider avec ceux du revêtement de sol et seront finis conformément au point §6.1.2.1 de la NIT 193.
- Le calepinage des joints dans la chape est à faire agréer par l'architecte avant exécution. Les joints à 45° par rapport à la géométrie du local sont en principe à éviter.
- La chape sous les douches sera compartimentée par rapport au reste du local. Une membrane d'étanchéité sera placée à l'emplacement de la douche. Celle-ci remontera verticalement sur la hauteur recommandée par le fabricant.
- Lorsque la hauteur de chape n'est pas suffisante (aux croisements des techniques par exemple), un treillis d'armature local est à prévoir. Si cela n'est pas suffisant, le poste comprend le remplacement de la chape par une chape légère isolante conforme aux exigences PEB.
- Le poste comprend également le placement de panneaux en isolation rigide PIR autour des profilés métalliques intégrés dans les planchers et dépassant de la face supérieure du plancher.
- La chape sera arrêtée proprement autour des sorties verticales des techniques via le placement d'un profil approprié délimitant un rectangle. L'intérieur du rectangle sera refermé dans un second temps avec un produit de ragréage spécifique.

Application

Le rez-de-chaussée et les étages - voir plans

52.70. sols industriels - généralités PM

Généralités

Les sols industriels seront mis en œuvre en une ou plusieurs opérations sur une aire de pose dure afin de constituer en soi un sol achevé. Un revêtement ultérieur est, par conséquent, superflu. Après leur mise en œuvre, les sols industriels seront polis et/ou enduits d'une couche d'usure spéciale qui doit satisfaire aux exigences spécifiques en matières d'aspect et de résistance. Les sols industriels dits 'monolithes', mis en œuvre sur un support constitué de terre, de sable, de sable stabilisé ou de béton maigre peuvent en outre servir de dalle de sol (pour l'application dans les garages souterrains, caves, locaux de service, etc.).

Matériaux

Sauf spécifications particulières dans le cahier spécial des charges, les sols industriels seront à base de ciment, conformément à la NIT 204 - Sols industriels à base de ciment (CSTC, 1997) et à la NIT 267 sols intérieures en béton

Sécurisation incendie

En matière de sécurité incendie, les sols industriels doivent répondre à certaines exigences en fonction du type de bâtiment et de la destination du local dont ils font partie.

Support aux prescripteurs : guide B de la prévention passive référencé dans le tome 0 (§01.05) de ce cahier des charges.

Exécution

Les chapes seront exécutées selon la NIT 204 - Sols industriels à base de ciment (CSTC, 1997) et la NIT 267. Les courants d'air et le rayonnement intense sont à proscrire. Dès que le sol est mis en œuvre, il sera traité avec un béton-cure afin de prévenir une dessiccation trop rapide : c'est-à-dire un produit de traitement postérieur qui recouvre la couche d'usure afin de permettre l'hydratation complète du ciment (durcissement) et d'accroître la résistance à l'usure et de diminuer le retrait. Lorsque le polissage est effectué en dehors des heures de travail normales, il convient de demander préalablement l'autorisation à la police communale afin d'éviter les problèmes de nuisance acoustique dans le voisinage. Les travaux ne pourront commencer que lorsque l'entreprise aura transmis la preuve de cette autorisation.

- Le calepinage des joints dans la chape est à faire agréer par l'architecte avant exécution. Les joints à 45° par rapport à la géométrie du local sont en principe à éviter.
- L'entrepreneur prendra toutes les dispositions afin de protéger efficacement d'éventuelles dégradations les bas des murs et les châssis lors du polissage manuel ou à l'aide d'engin mécanique.

Contrôle

Le niveau, l'horizontalité ou la pente, la planéité et les tolérances devront répondre au chapitre 52.00 - généralités.

52.73. sols industriels - mortier époxy QF m²

Mesurage

- Unité de mesure: m²
- Code de mesure: surface nette mesurée entre les murs non finis. Les surfaces sont mesurées en incluant les joints et les fissures. Les espaces de porte réalisés dans le même matériau sont inclus. Les ouvertures supérieures à 0,50 m² sont déduites. Le prix unitaire comprend tous les travaux et fournitures nécessaires pour obtenir un sol industriel fini, y compris les éventuelles couches d'étanchéité, les joints de dilatation et de bordure, l'intégration éventuelle de drains et de grilles de sol, les couches de finition éventuelles, etc.
- Nature du marché: Quantité Forfaitaire (FH)

Matériau

Le sol en mortier de résine est composé d'une résine époxy bicomposant (EP) et répond aux prescriptions de la TV 216 - Sols industriels liés par résine. La composition du mortier est adaptée à la nature, à l'application et aux exigences du sol industriel. Les composants du mortier sont purs et ne contiennent pas de substances dont la nature et la teneur pourraient être nuisibles à son utilisation. En tout état de cause, les prescriptions du fabricant sont strictement respectées.

Spécifications

- **Épaisseur:** min. 3 mm
- **Couleur:** au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
- **Structure de surface:** légèrement antidérapante
- **Résistance à l'usure selon le test Amsler:** maximum 2 mm après 3000 m de chemin d'usure

Exécution

- L'exécution respecte les prescriptions de la TV 216 - Sols industriels liés par résine, complétées par les prescriptions du fabricant.
- La température ambiante et celle du support sont comprises entre 10°C et 30°C. Si la température est inférieure au minimum requis, celle-ci est éventuellement atteinte par un chauffage adapté. En cas de nécessité de chauffage, la température doit être homogène et relativement constante. Des canons à air chaud peuvent être utilisés pour chauffer les espaces

à une température minimale, mais le flux d'air ne doit pas être dirigé vers le sol industriel. Les gaz de combustion sont directement évacués vers l'extérieur. Si la température dépasse le maximum autorisé, les travaux sont reportés ou suspendus, il n'y a jamais de refroidissement.

- Le support est débarrassé de toute poussière, saleté, débris, déchets, huile et graisse, éventuellement préparé avec un primaire d'adhérence selon les prescriptions du fabricant.
- Le mortier est dosé, mélangé, étalé, appliqué, compacté, nivelé et la surface traitée selon les prescriptions du fabricant. Les zones sont finies en une seule étape pour éviter les différences de couleur et les joints de reprise.
- Les joints de retrait dans la sous-couche sont repris dans le sol industriel : ...

Contrôle

Classe de planéité: 1

Application

Local des compteurs, local à ordures, local technique et circulation au rez-de-chaussée

53 REVETEMENTS DE SOL INTERIEURS

53.00. revêtements de sol intérieurs - généralités PM

Description

Le poste "revêtements de sol intérieurs" comprend toutes les fournitures et travaux en vue de la réalisation des revêtements de sol, plinthes, seuils, escaliers et paliers afin d'obtenir un ouvrage parfaitement fini, y compris tous les accessoires prescrits (cadres pour paillasons, profils de désolidarisation, arrêts de porte, ...).

Mesurage

- Les revêtements de sol (carrelages, revêtements souples et ligneux)
 - ⇒ unité de mesure : au m2 selon le type et la nature du revêtement de sol
 - ⇒ code de mesurage : surface nette mesurée entre le nu des murs et comptée sur base des dimensions nominales des locaux, en dm. Les superficies seront mesurées en incluant les joints et coutures. Les baies de portes seront comptées, sauf lorsque des seuils sont prévus. Les ouvertures et les interruptions supérieures à 0,50 m2 seront déduites.
 - ⇒ nature du marché : Quantité forfaitaire (QF) / ...
- Les plinthes
 - ⇒ unité de mesure : au mètre courant selon le type et la nature des plinthes
 - ⇒ code de mesurage : périmètre net des locaux, les interruptions supérieures à 0,5 m seront déduites. Il faut, par conséquent, toujours déduire les dimensions dans l'œuvre des baies de portes.
 - ⇒ nature du marché : Quantité forfaitaire (QF) / ...
- Les entre-portes
 - ⇒ nature du marché : PM
- Les accessoires
 - ⇒ unité de mesure : à la pièce selon le type ou en pour mémoire

Matériaux

Les conditions de livraison et la qualité des matériaux de revêtement de sol doivent satisfaire aux dispositions générales suivantes :

- La qualité des matériaux mis en œuvre devra correspondre à l'affectation respective des locaux et aux sollicitations à prévoir.
- Avant de passer commande pour les matériaux de revêtement de sol et tous les accessoires, l'entrepreneur est tenu de vérifier si ceux-ci peuvent être livrés dans les dimensions, le type, la couleur et le traitement de surface prescrits dans les documents d'adjudication. Il devra en outre vérifier si leur dimensionnement correspond à la modulation du schéma de mise en œuvre et au choix de la technique d'exécution.
- L'entrepreneur soumettra à l'avance à l'approbation de l'auteur de projet, une carte de couleurs, les échantillons contractuellement requis et les éventuels certificats (BENOR, ATG, ...) pour chaque matériau de revêtement prescrit. Les échantillons présentés représenteront l'aspect, la couleur (les couleurs) et l'aspect de surface de la moyenne des carreaux qui seront livrés. En outre, une documentation technique de tous les produits de traitement préalable, des matériaux adhésifs tels que les mortiers-colle, les colles synthétiques, les mastics élastiques, etc. sera soumise pour approbation à l'auteur de projet.
- Les matériaux livrés sur chantier seront immédiatement entreposés dans un espace fermé et ils seront efficacement protégés contre le soleil, la pluie et le vent.

Exécution

GÉNÉRALITÉS

- Les revêtements de sol ne pourront être mis en œuvre que dans un bâtiment à l'abri du vent, c'est-à-dire après la finition des travaux de plafonnage, de la menuiserie extérieure, des chapes et/ou des couches d'égalisation.
- Les éléments inflammables doivent rester au moins à 20 cm des parois intérieures des conduits de fumée et de ventilation et au moins à 3 cm de la paroi extérieure. Si nécessaire, des mesures seront prises pour augmenter l'épaisseur de la paroi à l'aide d'un matériau peu combustible et isolant.
- Pendant les travaux, les locaux seront protégés de tout foulement indésirable et maintenus aux conditions climatologiques requises en fonction du type de revêtement qui y est prévu.
- Le commencement des travaux signifie la réception de l'aire de pose. A cet effet, l'entrepreneur est tenu, avant de commencer ses travaux et en fonction de la nature du revêtement de sol, d'inspecter l'état de l'aire de pose (caractéristiques générales telles que la résistance aux perforations, le taux d'humidité, la planéité, l'horizontalité et l'épaisseur de la couche) et de faire part de ces constatations à l'auteur de projet.
- L'entrepreneur veillera à ce que les revêtements de sol, après leur mise en œuvre, soient efficacement protégés contre l'encrassement et les dégradations et ce, pendant toute la durée des autres travaux.

Sécurisation incendie

- En matière de sécurité incendie, les matériaux doivent répondre à certaines exigences en fonction de la destination du local auquel ils appartiennent.
- Support aux prescripteurs : guide B de la prévention passive référencé dans le tome 0 (§01.05) de ce cahier des charges.

Contrôle

Les systèmes et/ou les produits qui auront obtenu un agrément technique peuvent entrer en ligne de compte dans la mesure où les applications pour lesquelles l'agrément a été attribué correspondent à celles des fascicules STS respectifs et pour autant que l'équivalence en ce qui concerne les performances ait été établie dans la publication d'agrément. Selon les STS 45 § 00.00.31, la marque BENOR et l'agrément technique UBAtc peuvent exempter les produits de certains essais de laboratoire préalables à la mise en œuvre.

53.30. revêtements de sol souples - généralités PM

Description

Il s'agit de la fourniture et de la pose de revêtements de sol souples en bandes (linoléum, caoutchouc, PVC, ...) sur une chape et/ou une aire de pose en bois. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ces postes devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la préparation de l'aire de pose, l'évacuation de tous les déchets, décombres, plâtre, graisse, etc.;
- le contrôle préalable du taux d'humidité de l'aire de pose selon la méthode CM;
- la réparation de la chape au moyen de mortiers appropriés; l'égalisation obligatoire de la surface et son ponçage jusqu'à ce qu'elle soit bien lisse; le traitement de la surface et les produits d'égalisation.

- la fourniture, la mise en place et le collage du revêtement de sol souple, le laminage des joints et des bords, la soudure éventuelle des joints pour le linoléum;
- le nettoyage du revêtement de sol, y compris l'enlèvement du mastic superflu.

Mesurage

- unité de mesure : m²
- code de mesurage : surface nette, comptée selon la plus grande longueur et largeur du local, y compris la profondeur des niches.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

En fonction des locaux où le revêtement sera posé, les matériaux livrés doivent satisfaire à la NBN EN 685 - Revêtements de sol résilients - Classification (1996) :

- ⇒ classe 21 - 23 : locaux d'habitation d'usage faible à intensif (séjour, chambres à coucher, cuisine, ...)
- ⇒ classe 31 - 32 : locaux de commerce et de bureau d'usage faible à normal
- ⇒ classe 33 - 34 : d'usage intensif à fort intensif (locaux communautaires, ...).
- Les critères de performance seront établis conformément aux normes de référence précitées. Les échantillons nécessaires et la documentation avec la mention des spécifications requises pour les produits seront soumis préalablement pour approbation.
- Une nuance de couleur uniforme doit être garantie pour chaque local par la fourniture de rouleaux d'une seule et même charge.
- 24 heures avant leur mise en œuvre, les rouleaux seront entreposés dans des locaux secs qui seront climatisés par l'entrepreneur à la température minimale de mise en œuvre de 18°C. Tous les rouleaux seront en principe stockés verticalement.

PRODUITS D'ÉGALISATION - COUCHES D'APPRÊT - COLLES

- Les produits d'égalisation, les couches d'apprêt et les colles doivent satisfaire aux STS 45.91 et aux recommandations du fabricant.
- Les produits d'égalisation donneront lieu à un faible retrait de séchage et doivent être compatibles avec l'aire de pose, la colle prescrite et le revêtement de sol, compte tenu des sollicitations mécaniques, physiques et chimiques attendues (nature du support, de la colle, perméabilité du revêtement de sol, sollicitations statiques et dynamiques). Les produits d'égalisation qui offrent la meilleure résistance sont ceux qui satisfont aux exigences des tests à la chaise roulante.
- Les produits d'imprégnation et/ou les primer d'adhérence seront adaptés à la nature de l'aire de pose, à la couche d'égalisation, à la colle et au revêtement de sol. Ils seront de préférence exempts de produits solvants. Pour les chapes à base d'anhydride, la couche d'imprégnation formera un film hydrofuge et résistant aux alcalis.
- Les colles seront hydrofuges, adaptées à la nature du support et du revêtement de sol souple. Différents types de colle peuvent être appliqués : colles en dispersion, colles époxy et polyuréthanes, colle au bitume en émulsion, colle à base de résines naturelles en solution, ... Le choix sera déterminé en fonction des conseils donnés par le fabricant des revêtements de sol. Lorsque des exigences particulières sont imposées, par exemple en ce qui concerne la résistance au feu, les colles seront du même type que celles utilisés lors des essais de résistance au feu.

Exécution

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

STS 45, TOME 9, § 45.91 - TRAVAUX DE PREPARATION SUR LE SUPPORT (1986)

NIT 165 - CODE DE BONNE PRATIQUE POUR LA POSE DE REVETEMENTS DE SOL SOUPLES (CSTC, 1986)

NIT 168 - LES REVETEMENTS DE SOL SOUPLES. LEXIQUE (CSTC, 1987)

ONDULATION DANS DES REVETEMENTS DE SOL DU TYPE "SOUPLE". (QUESTIONS ET REPONSES). (CSTC, N° 1984/2)

GÉNÉRALITÉS

Les revêtements de sol seront posés par du personnel compétent, familiarisé avec la mise en œuvre des matériaux respectifs, conformément aux prescriptions d'exécution du fabricant.

TEMPERATURE - TAUX D'HUMIDITÉ

- La mise en œuvre nécessite une température ambiante d'au moins 18°C et une température mesurée au-dessus du sol d'au moins 15°C. L'humidité relative de l'air sera de maximum 75% HR.
- Pour la mise en œuvre d'un revêtement de sol peu perméable et/ou lorsque des colles sensibles à l'humidité sont utilisées, l'aire de pose doit rester sèche en permanence. Au préalable, le taux d'humidité du support sera mesuré à l'aide de la méthode CM.
- Pour l'humidité résiduelle et les temps de séchage des nouvelles sous-couches, les valeurs empiriques suivantes sont d'application :

Composition du sol	Temps de séchage	Humidité de compensation admissible en CM -%
Chape à base de ciment	2 - 4 semaines selon l'épaisseur	maximum 2 %
Chape anhydrite	2 - 3 semaines selon l'épaisseur	maximum 0,5 %
Chape magnésite (sans matière de charge à base de bois)	3 - 4 semaines selon l'épaisseur	maximum 3 %
Chape magnésite (avec matière de charge à base de bois)	1 - 3 semaines selon l'épaisseur	maximum 8 %

PRÉPARATION DU SUPPORT

Les travaux préparatoires du support doivent satisfaire aux dispositions des STS 45 - Tome 9, § 45.91, soit aux dispositions ci-dessous :

- L'aire de pose devra toujours être contrôlée quant à sa cohésion, à sa solidité, aux fissures, à la porosité, aux irrégularités, au taux d'humidité, etc. Les éventuels défauts, tels que l'humidité ascensionnelle dans le support, doivent être signalés avant la pose afin que les mesures qui s'imposent puissent être prises.
- L'aire de pose sera préalablement débarrassée de toute poussière et saletés (restes de plâtre, ciment, peinture, bitume, cire, etc.), et bien broyée. Les éventuelles irrégularités, les parties non adhérentes ou déchirées, les fissures, etc. seront d'abord remplacées ou retouchées jusqu'à ce que l'on obtienne une surface propre, solide, plane et lisse.
- Les produits d'égalisation nécessaires et les éventuelles couches d'adhérence seront choisis et mis en œuvre selon les recommandations du fabricant. Pendant le durcissement, la couche

d'égalisation sera protégée contre les courants d'air, le rayonnement direct du soleil ou toute autre source de chaleur. Avant le durcissement, la chape ne pourra pas être foulée. Le temps d'attente pour la mise en œuvre du revêtement de sol dépend des produits utilisés, de l'épaisseur de la couche, de la porosité et de la siccité de l'aire de pose ainsi que des conditions ambiantes.

- ⇒ Les nouvelles aires de pose (chapes à base de ciment, ...) seront d'abord égalisées afin d'obtenir une surface lisse et ce, à l'aide de produits d'égalisation spéciaux. Afin d'améliorer l'adhérence, une couche d'adhérence et d'isolation sera préalablement appliquée. Pour les chapes liées à l'anhydrite, un moyen d'imprégnation approprié est indispensable afin de former un film hydrofuge et résistant aux alcalis.
- ⇒ Les anciennes aires de pose (par ex. les revêtements de sol en carreaux pour les travaux de rénovation) devront au préalable être débarrassées des revêtements de sols en textile, vinyle, caoutchouc, liège, ... Avant la mise en œuvre sur les revêtements de sol en carreaux, ceux-ci seront préalablement nettoyés et dégraissés avec un produit approprié. Lorsqu'il s'avère nécessaire d'appliquer une couche d'égalisation d'une épaisseur considérable, il y a lieu de contrôler d'abord si le sol existant est suffisamment résistant au niveau de la stabilité, de la flexion, ... et/ou si le rehaussement du niveau fini ne pose pas de problèmes spécifiques.
- ⇒ Les aires de pose en bois (planchers, parquets et sous-aires en plaques de fibres ou d'aggloméré) seront d'abord contrôlées quant à la fixation des éléments, leur état et leurs assemblages ou joints. Les éléments endommagés et/ou défaits seront remplacés et/ou fixés. Les éventuelles déformations et/ou irrégularités seront réparées ou rabotées. Pour les aires de pose sur gîtage, tous les joints seront obturés, surtout lorsqu'un revêtement perméable à l'air est prévu. Pour la mise en œuvre par collage direct, il peut s'avérer nécessaire d'enlever toutes les traces de peinture et de cire sur l'aire de pose avec des techniques et des produits appropriés.
- ⇒ Les aires de pose légères et non-absorbantes, telles que l'asphalte coulée et les sols enduits d'une couche de fond, doivent être suffisamment égalisées lorsque l'on utilise de la colle en dispersion (par ex. avec de l'égaline hydrofuge à base de ciment).

MISE EN ŒUVRE & COLLAGE

- Les lés seront préalablement acclimatés à la température ambiante. A cet effet, il est recommandé de découper les lés la veille du jour de pose et de les laisser reposer déroulés afin de faire disparaître les éventuelles ondulations.
- Tous les lés seront posés dans le même sens, de préférence parallèlement à la lumière, selon l'indication des flèches au dos et/ou adaptés et/ou orientés de manière à créer le minimum de joints. Les joints dans les locaux d'une longueur inférieure à 5 m ne sont pas admis ainsi que l'utilisation de pièces ajustées. Les lés qui passent dans les baies de portes, niches, etc. doivent toujours les recouvrir. Des pièces d'ajustage pourront uniquement être utilisées pour les baies de portes latérales. Le mode exact de pose sera déterminé en concertation avec l'auteur de projet :
 - ⇒ le sens de la longueur parallèle à la lumière;
 - ⇒ le sens de la longueur parallèle au sens de longueur du local;
 - ⇒ le sens de la longueur parallèle au sens le plus court du local;
- Les lés se chevaucheront de manière telle qu'un joint puisse être réalisé des deux côtés. Les extrémités des lés courts pourront être découpées juste avant l'encollage. Pour les lés de grande longueur, il est recommandé de ne couper les extrémités qu'après le collage. En principe, il ne peut y avoir de joints transversaux.
- Les lés seront toujours collés en pleine adhérence sur l'aire de pose. L'encollage se fera, par conséquent, avec toutes les précautions qui s'imposent, en n'incluant aucune bulle d'air. La

colle aura été recommandée par le fabricant et sera mise en œuvre selon ses recommandations en ce qui concerne le dosage et le choix du peigne à colle.

- Après l'encollage, les revêtements en linoléum seront cylindrés dans les deux sens avec un rouleau d'environ 65 kg. Aux endroits nécessaires, les joints seront lestés pendant quelques heures, avant qu'ils ne se retournent pas. Après 48 heures, les lés de linoléum seront soudés avec apport du matériau de soudure livré par le fabricant.
- Après le séchage de la colle, les revêtements de sol seront nettoyés et débarrassés de toute impureté et des taches, y compris l'enlèvement du mastic superflu.

Contrôle

Aucune différence de hauteur ne sera tolérée entre deux lés juxtaposés. Les bulles d'air, les bords non adhérents, etc. ne sont pas admis et pourront entraîner le refus des ouvrages.

53.31. revêtements de sol souples – linoléum

Matériau

Le linoléum sera fabriqué à base d'huile de lin oxydée et de résines, mélangées à des adjuvants et des pigments; l'ensemble sera calandré sur un tissu de jute qui aura d'abord été imprégné d'une masse de linoléum de la même couleur afin d'éviter que le dessin du support en jute ne s'imprime dans le linoléum. Le linoléum devra satisfaire aux prescriptions de la NBN EN 670 - Revêtements de sol résilients - Identification du linoléum et détermination de la teneur en ciment et du taux de cendres (1997), NBN EN 548 - Revêtements de sol résilients - Spécifications pour le linoléum uni et décoratif (1997), ainsi que l'indice 08.4 du CCT 104, complétés par la circulaire BG n° 12.91 et n° P.36.351 de la Régie des Bâtiments. Le matériau sera résistant à l'usure, à la lumière (6), antistatique et résistant aux huiles minérales.

Spécifications

- Epaisseur : minimum 3,0 mm
⇒ Résistance aux chaises roulantes : convient pour les chaises roulantes du type W (conformément à la NBN EN 12529)
- Empreintes : maximum 0,15 mm (selon la NBN EN 433)
- Dessin : lisse (uni ou très léger marbrage)
- Coloris : à choisir dans la gamme du fabricant (minimum 80 coloris dont 20 unis). Une préselection de trois teintes sera faite par la DT. Plusieurs teintes pourront donc être choisies au total pour le chantier.
- Largeur des rouleaux : 160 à 200 cm
- Réaction au feu : classe C_{FL} selon la NBN EN 13501-1

- Dans la dernière phase de fabrication, une double couche de dispersion aura été appliquée sur le linoléum (ETC-finish).
- Amélioration des bruits d'impact : min 4 DB (selon l'ISO 140-8 & EN ISO 10140).

Exécution

Les revêtements seront mis en œuvre selon les directives du chapitre 9 de la NIT 165, les prescriptions de l'indice 08.4 du CCT 104 et de l'article 53.30 revêtements de sol souples - généralités, complétées par les recommandations du fabricant. La mise en œuvre comprendra entre autres les opérations suivantes :

- ⇒ l'égalisation et l'application d'une sous-couche d'adhérence
- ⇒ la disposition et le collage à la colle hydrofuge des lés sur toute leur surface;

- ⇒ le laminage dans les deux sens et le lestage des bords et joints;
- ⇒ le découpage machinal et l'assemblage par soudure thermique des joints avec apport d'un cordon de soudure;
- ⇒ après la mise en œuvre, le revêtement sera débarrassé de tous décombres et déchets de découpe.

Notes d'exécution complémentaires

- Dessin de pose prescrit : à soumettre à l'approbation de l'auteur de projet
- Les joints au droit des entre-portes seront achevés avec un mastic aux silicones neutre (à base d'acide aminé ou d'alcoxy), coloris : à soumettre à l'approbation de l'auteur de projet
- L'application de cire et l'encaustiquage ou l'application d'une émulsion autolustrante. Cette dernière peut être appliquée en usine.
- On mettra un manuel d'entretien des revêtements de sol en linoléum à disposition dans chaque unité de logement.

La jonction entre revêtement sera fait par un profilé d'arrêt métallique en L intégré sous le revêtement.

53.31.a épaisseur 3 mm QF m²

Application:

Sols appartements

Nature du marché

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité: m²

Code de mesurage:

53.40. plinthes - généralités PM

Description

Il s'agit de la fourniture et la pose des plinthes au niveau du sol. Les prix unitaires compris dans ce poste devront toujours comprendre dans leur totalité :

- la préparation du mur en découpant et enlevant le plafonnage sur la hauteur appropriée, l'enlèvement des restes de mortier sur la maçonnerie apparente, ...
- l'évacuation des déchets, décombres, corps étrangers, plâtre, graisse, etc.
- le découpage des bandes de dilatation et d'isolation du sol afin de permettre l'exécution des joints élastiques;
- la fourniture et la pose des plinthes, y compris les moyens d'adhérence (mortiers / colles) et/ou les moyens de fixation (clous / vis);
- toutes les finitions, raccords périphériques, ... avec le sol et les murs;
- le rejointoiement et/ou le masticage des joints des plinthes;
- les parachèvements prévus et les éventuelles couches de protection;
- le nettoyage des plinthes, y compris l'enlèvement de toutes les taches de mortier ou de colle et de mastic.
- Les plinthes ne sont pas prévues contre les murs où des faïences sont prévues. Pour les revêtements d'escalier, la pose des plinthes est comprise dans le revêtement des marches d'escalier.

Mesurage

- unité de mesure : au mètre courant, selon la nature et les dimensions des plinthes.
- code de mesurage : longueur nette, mesurée entre le nu des murs, par-dessus les joints et les assemblages. La mise ne peinture est comprise dans le présent poste
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les plinthes ne seront posées que lorsque l'auteur de projet aura approuvé les échantillons de plinthes proposés.

Exécution

Les plinthes ne pourront être posées qu'après la finition des plafonnages, des revêtements de sol et des menuiseries intérieures et extérieures. Les plinthes seront posées parfaitement d'aplomb et plan. L'entrepreneur veillera à ce que la ligne visuelle des bords de carrelages et des joints soit respectée. La jonction au droit des huisseries de portes, entre-portes, ... sera parfaitement soignée. On veillera également à ce que les joints de dilatation dans la surface du revêtement de sol se prolongent en ligne droite.

Contrôle

Il ne sera toléré aucune différence de hauteur visible supérieure à 1 mm entre les morceaux de plinthe.

53.41. plinthes – céramique PM

Matériau

La composition et l'aspect des plinthes coïncideront avec les carreaux de céramique, selon la description de l'article 53.11.

Spécifications

- Hauteur : environ 40 mm
- Epaisseur : minimum 8 mm
- Longueur : identique aux dimensions modulaires des carreaux
- Forme : les angles visibles seront à bords arrondis ou chanfreinés

Exécution

La bonne exécution sera basée sur la

- ⇒ STS 45 - Parachèvement de sol intérieur, tome 4 § 45.60.42 (1990)
- ⇒ NIT 137 - Travaux de carrelage pour revêtements de sol (CSTC, 1981)
- Le carreleur utilisera un adhésif de son propre choix (mortier de ciment / mortier-colle / colle synthétique), adapté à la nature des carreaux et au support. Pour la pose au mortier de ciment, les plinthes fortement absorbantes seront immergées dans l'eau jusqu'à saturation et ensuite égouttées. Pour les plinthes posées au mortier de ciment, le plafonnage sera enlevé jusqu'à 1 cm du bord supérieur des plinthes, pour les plinthes posées à la colle jusqu'à 1 cm au-dessus du sol.
- Les bords qui débordent seront découpés afin de permettre l'exécution des joints élastiques. Le bord périphérique sous les plinthes sera exécuté conformément au chapitre 7.3 de la NIT 137.
- Tous les joints de dilatation et de désolidarisation sont compris et seront exécutés conformément aux directives du chapitre 7 de la NIT 137. Les caractéristiques du mastic utilisé

- pour les joints doivent satisfaire au tableau 3 de la STS précitée. L'utilisation de mastic au caoutchouc bitumé n'est pas admise.
- Les plinthes seront posées jointivement parallèles et d'aplomb par rapport au carrelage. Les plinthes seront coupées mécaniquement. Les pièces d'ajustage de moins d'une demi-longueur sont à éviter.
 - Les joints seront remplis de mortier compatible avec le mortier de mise en œuvre.
 - La couleur des mastics et du mortier de jointoiement sera choisie par l'auteur de projet.

Notes d'exécution complémentaires

- Largeur des joints : identique à celle des joints de carrelages muraux
- Motif de pose : mise en œuvre alternée
- Les angles seront exécutés à onglet.
- La plinthe est posée à quelques millimètres du sol fini, et le joint est obturé au moyen d'un mastic souple à base de silicone, à peindre, transparent ou teinté selon cas, à soumettre à l'architecte.
-

Application :

- locaux avec murs carrelés.

53.45. plinthes - bois QF m

Matériau

Le MDF utilisé sera pauvre en gaz de formaldéhyde (appelé MDF "LF") et satisfera à la législation et aux réglementations européennes pour la classe MDF-E1. Un certificat sera soumis. MDF prêt à peindre.

Spécifications

- Dimensions nettes : environ 12 x 50 mm
- Forme : les angles visibles seront droits
- Finition : surface prête à peindre (bois poncé)
- Fixation : acier inoxydable
- Résistance à l'eau : WBP

Exécution

Les angles seront toujours exécutés à onglet. Dans la longueur, les plinthes seront assemblées avec une jointure oblique. Les plinthes seront fixées au mur à l'aide de colle et de clous d'acier pour maçonnerie. Des trous seront forés dans les parois de maçonnerie et de béton; dans ces trous, des chevilles en matière synthétique seront enfoncées. L'écartement entre les vis sera judicieusement réparti et ne peut dépasser les 60 cm.

Notes d'exécution complémentaires

- Les têtes des vis seront noyées et parachevées avec du bois reconstitué.
- Le joint périphérique dans le bas et au-dessus des plinthes sera rempli d'un mastic à base de silicones à peindre
- La plinthe est posée à 5mm du sol fini, et le joint est obturé au moyen d'un mastic souple à base de silicone, à peindre, transparent ou teinté selon cas, à soumettre à l'architecte.
- Le joint périphérique au-dessus des plinthes sera rempli d'un mastic à base de silicones idem ci-avant

Application

Sols avec linoléum

53.70. accessoires - généralités PM

53.71. accessoires - profils de désolidarisation PM

Description

Il s'agit des profils de désolidarisation à appliquer au droit de la transition entre deux matériaux de revêtement de sol (différents) : par ex. revêtement de sol souple / carrelages et/ou aux endroits où il n'y a pas entre-portes prévus. Des profils de désolidarisation acoustique seront également prévus aux endroits où cela s'avère nécessaire (en dessous des cloisons acoustique amovibles).

Mesurage

nature du marché : Pour mémoire. Compris dans le prix du revêtement de sol.

Matériau

Les profils de désolidarisation se composent de un profil en L étiré, destiné à être intégré dans le revêtement de sol. La bride horizontale sur l'aire de pose aura une épaisseur maximale de 1 mm et sera pourvue de perforations pour améliorer l'adhérence au revêtement de sol. La hauteur sera fonction du revêtement. La face vue présentera une largeur de 3 à 4mm.

Spécifications

- Matériau : inox (18/8)
- Finition : brossée

Exécution

Les profils de désolidarisation seront fixés sur ou dans l'aire de pose. La face supérieure du profil se situera dans le plan de la face vue du revêtement de sol. Pour les carrelages, les profils de désolidarisation seront posés à une distance égale au joint normal du carrelage. Après la mise en œuvre, tous les déchets de colle ou de mortier seront immédiatement enlevés.

Notes d'exécution complémentaires

- Le profil se situera exactement sous la feuille de porte en l'absence de porte, suivant les dessins de détails et les indications à fournir par l'architecte.

Des profils de désolidarisation acoustique pourront également être prévus suivant les indications à fournir par l'architecte et le bureau d'acoustique.

Application

- Entre revêtements de sol différents

53.72. accessoires - cadres pour paillasons QF P

Mesurage

- unité de mesure : à la pièce selon le type et les dimensions
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériau

Le cadre pour paillason se composera de (cornières, dont le bord supérieur sera d'au moins 5 mm. Les angles seront coupés à onglet et seront

pourvus de renforts. Pour la fixation, les profils seront équipés de doguets en queue d'aronde (au moins 1 sur chaque côté du cadre).

Spécifications

- Matériau : inox (18/8)
- Finition : brossée

Exécution

Les cadres pour paillassons seront positionnés correctement dans le motif du revêtement de sol. Le bord supérieur du cadre doit se situer au niveau de la face vue du carrelage ou du revêtement de sol. Le cadre sera positionné à la bonne hauteur et sera ancré dans l'aire de pose. Pour les carrelages, les cadres seront posés à une distance égale au joint normal du carrelage. Après la mise en œuvre, tous les déchets de colle ou de mortier seront immédiatement évacués.

Application

Entrée

53.73. accessoires – paillassons QF P

Mesurage

- unité de mesure : à la pièce en fonction du type et des dimensions
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF) / ...

Matériau

Les paillassons sur mesure seront fabriqués en : bandes de caoutchouc renforcé et recouvert de fibres de nylon, séparées par des profils en PVC dur résistant. L'ensemble sera maintenu par de solides fils d'acier galvanisé. Les extrémités de ces fils seront noyées dans un profil creux aux deux extrémités. Les milliers de fibres de nylon formeront une surface sèche et douce. Couleur du paillason : noir / à choisir dans la gamme standard du fabricant. Au préalable, une documentation technique sera soumise pour approbation à l'auteur de projet.

Spécifications

- Epaisseur : 18 mm
- Dimensions : 80 cm X 50 cm, avec un jeu de 2 mm par rapport au cadre de paillason prévu.

Exécution

Les paillassons seront posés dans leur cadre avant la réception provisoire et après le nettoyage du bâtiment. Les paillassons seront posés dans les cadres existants et présenteront un jeu de 2 mm par rapport aux dimensions du cadre dans les deux sens. Le niveau du tapis viendra à ras du revêtement de sol adossé.

Application

Un paillason à l'entrée principale du bâtiment, à l'entrée des communs des communs et dans le sas d'entrée de chaque appartement.

53.76. accessoires - arrêts de portes PM

Voir l'article 54.51 accessoires - arrêts de portes

54 PORTES & FENETRES INTERIEURES

54.00. portes & fenêtres intérieures - généralités PM

Description

Le poste "portes et fenêtres intérieures" comprend la fourniture et la pose de tous les éléments nécessaires à la composition des portes et fenêtres intérieures afin de former un ensemble parfait, c'est-à-dire l'ensemble des pièces assemblées, selon la description du cahier spécial des charges, aussi bien pour les parties fixes que pour les parties ouvrantes. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité:

- le contrôle et le relevé sur place des dimensions exactes (dans l'œuvre) et des adaptations éventuelles des éléments à préfabriquer aux dimensions réelles;
- la fourniture et la pose de tous les éléments nécessaires en vue de composer les ensembles de portes et fenêtres :
 - ⇒ les encadrements, y compris tous les accessoires pour la fixation au gros-œuvre des impostes fixes ou ouvrantes et de tous les éléments pour les ensembles de portes multiples, les bandes d'étanchéité continues, les trous de gâche nécessaires et les caches en métal, ...;
 - ⇒ les feuilles de porte, y compris les éventuelles réservations pour le vitrage ou les panneaux de remplissage, ...;
 - ⇒ toute la quincaillerie : les suspensions, poignées de porte, serrures, ...;
 - ⇒ tous les procédés de protection et de traitement de surface (à l'exception de la finition reprise au chapitre 80 peintures intérieures).
- l'évacuation de tous les déchets provenant de l'entreprise et l'enlèvement de tous les autocollants sur les portes, à l'exception de ceux indiquant la résistance au feu, ...;
- le contrôle sur place (un an après) et le réglage éventuel.

Matériaux

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

STS 53 - PORTES (1998)

NBN ISO 1804 - PORTES - TERMINOLOGIE (1992)

NBN B 25-201 - PORTES - MESURAGE DES DEFATS DE PLANEITE GENERALE DES VANTAUX DE PORTES (NORME EUROPEENNE EN 24-1974) (1977)

NBN EN 942 - BOIS DANS LES MENUISERIES - CLASSIFICATION GENERALE DE LA QUALITE DU BOIS (1996)

GUIDE C « RESISTANCE AU FEU » (TOME 1 « PREVENTION PASSIVE »)

GÉNÉRALITÉS

Les portes et leurs composantes, c'est-à-dire les encadrements, les feuilles de porte, les moyens de fixation, de suspension et de manœuvre, seront de nature compatible avec l'affectation du local dans lequel elles seront posées et elles seront fabriquées de manière telle qu'à l'usage normal il ne puisse se produire de dégradations notables qui pourraient nuire à l'aspect et au bon fonctionnement de la porte.

Voir aussi le chapitre 51 finitions intérieures en plaques .

PERFORMANCES

Les portes sont conçues pour un usage intensif selon les normes belges et européennes (= fréquence

élevée d'utilisation par le public utilisateurs non respectueux).

Les portes font l'objet d'une isolation acoustique améliorée.

Les classes de performance requises en fonction de l'affectation et des critères dimensionnels, de forme, mécaniques, climatologiques et de résistance au feu sont indiquées dans les STS 53 (§ 53.01 et § 53.04), complétées par la NIT 158 - Isolation acoustique des menuiseries intérieures. Code de bonne pratique (CSTC, 1985). En outre, les portes d'entrée des appartements et des paliers devront présenter une bonne isolation acoustique par rapport aux zones de circulation communes. Pour de plus amples renseignements, consultez aussi "L'acoustique des portes" - Pratique (CSTC n° 2000/1).

BOIS & MATÉRIAUX EN PLAQUES

- Tout bois de menuiserie devra satisfaire aux STS 04.2. et à la NBN EN 942.

Voir également les normes de référence au chapitre 51 Finitions intérieures en plaques .

- L'aubier et le cœur du bois de feuillus ne seront pas admis. L'aubier du bois résineux est autorisé pour la menuiserie intérieure, le cœur de bois résineux est admis à condition qu'il ne soit visible sur aucune face. Les nœuds non adhérents d'un diamètre inférieur à 5 mm sont autorisés à condition qu'ils se situent à au moins 5 mm du bord. Pour les bois feuillus destinés à rester apparents, les nœuds doivent être adhérents et inférieurs à 3 mm. Pour la menuiserie peinte, les nœuds non adhérents dont le diamètre est supérieur à 5 mm seront découpés et remplacés par un bouchon, à condition qu'ils se situent au moins à 5 mm du bord ou d'un autre bouchon. Un bouchon est une pièce de bois de forme ronde, de la même espèce, d'une épaisseur d'au moins 15 mm, dont les fibres courent dans le même sens que le bois et qui est collé dans la pièce de bois. Le diamètre du bouchon ne dépassera pas 20 mm. L'inclinaison des fibres sera inférieure à 5% pour la menuiserie de dimensions normales et courantes. Pour le bois séché artificiellement, des écarts locaux supérieurs peuvent être tolérés, mesurés par rapport aux bords des pièces de bois et en dehors de la zone influencée par des défauts (par ex. des nœuds). Pour le PNG, il faut pouvoir compter au moins 15 cercles annuels sur une distance de 40 mm, mesurés radialement.
- Les défauts suivants entraîneront le refus du bois : pourriture, bleuissement (le bleuissement non accompagné de pourriture et de trous de vers noirs est uniquement admis pour les menuiseries peintes), irrégularités dans la structure du bois (bois tors, entre-écorce, roulures et cadranures,...), anciennes traces d'attaques d'insectes, décoloration et lignes, entre-écorce et galle résineuse, nœuds (non adhérents et nœuds sains incrustés), trous, fentes entre les fibres et fissures internes.
- Le bois doit être suffisamment sec. L'humidité du bois lors de son usinage en atelier doit se situer entre 8 et 10% à une température de base de 18°C. Le degré d'humidité du bois sur chantier sera inférieur à 15%.
- Les essences de bois qui ne sont pas suffisamment durables dans les circonstances où elles sont employées doivent être imprégnées selon un procédé de protection approprié (B). Toute livraison de bois traité sera accompagnée d'un certificat de traitement, rédigé sous la responsabilité de la firme qui a exécuté le traitement et attestant que le produit appliqué est homologué et que le procédé appliqué est également agréé.
- Le bois sera raboté sur toutes les faces. Les faces destinées à rester apparentes seront en outre poncées lisses, tous les angles étant légèrement arrondis au papier de verre. Toutes les dimensions indiquées sont les dimensions poncées minimales.
 - ⇒ Contre-plaqué WBP (hydrofuge) : plaques de contre-plaqué composés d'un nombre impair de feuilles de bois déroulé, assemblées par collage, le fil du bois étant symétrique par rapport au fil central, le sens des fibres des feuilles successives s'alternant toujours à 90°. Qualité d'encollage :03-67 climat intérieur humide. Les plaques seront livrées poncées. Les défauts de fabrication suivants du contre-plaqué entraîneront le refus : les joints ouverts entre les couches ou entre deux bandes de placage d'une même couche, des couches chevauchantes,

des réparations, des soufflures, une surface rugueuse, la pénétration de colle, du bois pelucheux, de l'entre-écorce et des bulles d'air.

- ⇒ MDF (Medium Density Fiberboard) : plaques de fibres comprimées, séchées et liées à l'aide de résines. Spécifications techniques.
- ⇒ Tous les panneaux en MDF mis en œuvre sur ce chantier sont obligatoirement de qualité résistant à l'eau.
- ⇒ masse volumique 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

ACCESSOIRES

Le cahier spécial des charges mentionnera en outre pour quelles portes des éléments complémentaires doivent aussi être prévus telles que : grille de ventilation, vitrage, espions, plinthes, plaques de protection, ferme-porte, éléments décoratifs, fils électriques, ... Lorsque le descriptif ne s'avère pas suffisamment explicite, l'auteur du projet sera consulté avant la mise en œuvre.

Exécution

MODALITÉS D'ENTREPRISE

L'entrepreneur général sera chargé de la coordination des postes suivants : les encadrements, les feuilles de porte, la quincaillerie, le vitrage, la finition des murs intérieurs, les éventuels entre-portes, ... Les mesures indiquées sur les plans, les dessins de détail et/ou le métré sont données à titre purement indicatif. Les dimensions exactes doivent toujours être contrôlées sur place.

TIMING - INFLUENCE DE L'ENVIRONNEMENT

- La menuiserie intérieure ne pourra être mise en œuvre que lorsque les conditions de pose sont favorables, c'est-à-dire que la mise en œuvre doit s'effectuer dans un bâtiment sec, selon les dispositions des STS 53.05.43. Les conditions de mise en œuvre considérées comme normales sont les suivantes : lorsque la température est comprise entre 15 et 25 °C et que le degré d'humidité se situe entre 40 et 70 % HR.
- Les portes ne pourront en aucun cas être posées lorsque les circonstances sont de nature à pouvoir provoquer le gonflement, le voilement ou le retrait des portes. Lorsque le fabricant et/ou le menuisier constatent que leurs ouvrages risquent d'être soumis à des conditions hygrométriques anormales et défavorables ou ayant des effets irréversibles (par ex. le gonflement, la corrosion, la décomposition,...) qui sont la cause de refus, ils en avertiront le plus rapidement possible le maître de l'ouvrage ou l'auteur de projet.

Voir à ce sujet la NIT 166 - Menuiseries intérieures en bois. Code de bonne pratique pour la mise en œuvre compte tenu des conditions hygrométriques (CSTC, 1986).

- Le bois sera entreposé dans un endroit approprié, à l'abri du soleil, de l'humidité et de la pluie, sans entrer en contact avec le sol ou les plantations qui le recouvrent.

VENTILATION

- Les portes séparant les parties communes des pièces privatives, les garages de l'habitation ou des locaux communautaires, les greniers des locaux d'habitation ou communautaires, les locaux d'entreposage des ordures des locaux d'habitation ou communautaires, ainsi que toutes les autres portes de liaison ne peuvent dépasser un débit de fuite supérieur à 50 m³/h pour une différence de pression de 50Pa.

- Les débits de transfert prévus seront réalisés en posant des grilles de ventilation ou en raccourcissant la feuille de porte conformément aux indications de la norme (une fente dans le bas de maximum 10 mm représente une ouverture d'environ 90 cm²).

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / finitions intérieures, établie par le coordinateur-projet et annexée au présent cahier des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes du coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

Sécurisation incendie

En matière de sécurité incendie, les portes doivent répondre à certaines exigences en fonction de la destination des locaux auxquels elles appartiennent.

Support aux prescripteurs : guide C de la prévention passive référencé dans le tome 0 (§01.05) de ce cahier des charges.

Contrôle

Echantillonnage et contrôle selon les STS 53.03 (1998)

- Les systèmes qui disposent d'un agrément technique peuvent être pris en compte; l'agrément complètera, si nécessaire, les prescriptions des STS en ce qui concerne les propriétés des produits et/ou des systèmes concernés; pour le reste, elles demeurent invariablement d'application.
- Les éléments qui peuvent être livrés selon un modèle préfabriqué seront soumis préalablement à l'approbation de la direction du chantier. Les produits qui disposent d'un certificat UBAtc ou portent la marque de qualité BENOR seront exemptés des essais de contrôle technique préalables.

Echantillonnage et contrôle selon les STS 53.20 (1998)

- En ce qui concerne les tolérances dimensionnelles et les écarts d'équerrage des vantaux et huisseries mis en place, la base de tolérance pour les portes intérieures ordinaires sera la classe 2, sauf dispositions contraires dans le cahier spécial des charges.
 - ⇒ Les écarts dimensionnels maximaux quant à la largeur et la hauteur / l'épaisseur / l'équerrage seront respectivement : $\pm 1,5 / 1,0 / 1,5$ mm. L'épaisseur sera mesurée en 6 points sur les lignes de hauteur et de largeur respectives.
 - ⇒ Les écarts maximaux en ce qui concerne la planéité générale pour la torsion / le voilement en hauteur / le voilement en largeur seront de respectivement 4 / 4 / 2 mm; l'écart maximal de planéité locale ne dépassera pas 3 mm.
 - ⇒ Le jeu entre le vantail de porte et l' huisserie ne dépassera pas 0,3 mm.
 - ⇒ L'écart angulaire maximal à 5 cm de l'angle, mesuré à l'équerre aux jambes de 5 cm sera de maximum 1 mm.
 - ⇒ La rectitude des bords ne s'écartera pas de plus de 1 mm de la ligne théorique.
 - ⇒ La verticalité des montants dans le plan du vantail : l'écart maximal mesuré au fil à plomb ne dépassera pas 3 mm (dans la mesure où cet écart se situe dans le sens de fermeture de la porte).

Performances requises selon les STS 53.25 (1998)

- Pendant la période de garantie de deux ans, l'entrepreneur remplacera à ses frais tous les vantaux qui présenteront des écarts au niveau des dimensions, de l'équerrage et de la planéité, supérieurs aux valeurs admissibles figurant dans le tableau suivant :

Désignation	Ecartés tolérés selon les STS 53.25 (1998)					
	DIMENSIONS			EQUARRITE	PLANEITE	
	Hauteur	Largeur	Epaisseur		voilement	courbure

Portes planes	+ 2 mm	+ 2 mm	+ 1 mm	+ 1.5 mm	5 mm	5 mm
Portes à panneaux	+ 3 mm	+ 3 mm	+ 1 mm	+ 1.5 mm	5 mm	5 mm

- La phase de garantie sera de deux ans pour autant que toutes les remarques de la RP soient levées sinon la garantie sera prolongée jusqu'à la réception définitive.
- L'entrepreneur fournira un planning des entretiens avant la réception provisoire et durant la phase garantie il envoie les rapports d'entretiens et maintenance technique fait pour contrôle par rapport aux entretiens prévus.
- Pour la mise en œuvre aussi bien des huisseries que des vantaux des portes, un manque d'équerrage de maximum 3 mm dans le sens de fermeture de la porte est autorisé, dans la mesure où il ne gêne pas le bon fonctionnement de la porte.
- Pour les portes ouvrantes et va-et-vient, le jeu périphérique de la porte finie en position fermée entre l'encadrement et le vantail ne pourra dépasser 3 mm des côtés visibles supérieurs et latéraux et 5 mm par rapport au sol fini dans le bas, pour autant qu'il soit satisfait aux exigences de la norme de ventilation NBN D 50-001.
- En ce qui concerne le jeu lors de la mise en œuvre des portes résistant au feu (voir §54.30), les écarts respectifs des agréments techniques BENOR-ATG seront respectés.

54.10. huisseries de portes - généralités

Description

Les huisseries de portes intérieures comprendront les encadrements, les dormants, les encadrements complémentaires, les couvre-joints et les éventuelles impostes (fixes ou ouvrantes, placées au-dessus des vantaux de portes), y compris tous les organes de suspension décrits dans des postes séparés mais liés au présent article.

Pour les ensembles de portes, les feuilles de portes, la quincaillerie, voir chaque fois l'article concerné.

Matériaux

Les huisseries de portes intérieures seront adaptées et posées en fonction de la forme de la porte (porte simple / porte à deux vantaux / porte composée), du type de porte (porte ouvrante à feuillure / porte ouvrante à recouvrement). Les huisseries de portes intérieures, ainsi que les vantaux de portes, doivent pouvoir supporter les diverses sollicitations imposées aux ensembles de portes en fonction de :

- ⇒ la catégorie (porte intérieure, porte d'appartement, ...) et du type de porte,
- ⇒ la masse des vantaux qui composent la porte,
- ⇒ la nature, la finition et l'épaisseur des murs ou cloisons de la baie.
- Le cahier spécial des charges devra décrire le mode de mise en œuvre dans l' huisserie ou dans le dormant ou d'autres solutions éventuelles, sauf pour les portes pour lesquelles des critères de performance particuliers sont d'application (résistance au feu, isolation acoustique, ...) et pour lesquelles la mise en œuvre s'effectuera conformément aux articles concernés.
- Sauf dispositions spéciales (par ex. portes à recouvrement), tous les vantaux ouvrants des portes intérieures seront conçus avec une simple batée.
- La largeur des encadrements intérieurs sera fonction de l'épaisseur respective des murs, y compris le plafonnage.

HUISSERIES DE PORTES - BOIS

- La profondeur de la batée correspondra à l'épaisseur du vantail de porte, augmentée d'environ 3 mm. La largeur de la batée sera d'au moins 10 mm pour une feuille de porte < 40 mm ou d'au

- moins 15 mm lorsque la feuille de porte est > 40 mm.
- Les huisseries seront équipées des éléments de suspension nécessaires (minimum 3 / 4 paumelles) et des trous de gâche avec cache métallique adaptée aux caractéristiques et à l'emplacement exact de la serrure ou.
 - Les huisseries de portes seront réalisées de la manière suivante (cfr détail de principe):
 - Ebrasement épaisseur 22mm avec listel 20x20 mm engravé de 5mm. La largeur du chambranle correspond strictement l'épaisseur du mur fini.
 - Chambranles de section rectangulaire, 50x12mm
 - La feuille de porte est placée dans le même plan que la face du chambranle
 - Le chambranle du côté de la feuille de porte est assemblé avant pose avec l'ébrasement, par rainures et fausse languette et collage. Ce dispositif du côté de la feuille de porte est destiné à poser les charnières sans décollement de ce chambranle.
 - Le chambranle du côté opposé à la feuille de porte comporte une gorge de 3x3mm formant joint creux avec le chambranle. Les chambranles ne comportent aucune autre mouluration.
 - Le listel est muni d'un joint souple de couleur grise engravé, pour une frappe amortie et silencieuse de la porte. Pose joint après mise en peinture.
 - Les matériaux en plaques / les essences utilisées seront, selon l'application :

(en contre-plaqué hydrofuge, Dark Red Meranti. La couche supérieure se composera d'un placage en Meranti de premier choix et conviendra pour être peint ou vernis. Les couvre-joints sont en Meranti massif.

- Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, l'ensemble est destiné à être peint, selon l'article 80.52

Spécifications des huisseries de portes

- Les huisseries de portes seront adaptées à la forme de la porte et au type de vantail prescrits. Le retour qui constitue le couvre-joint (encadrement) aura au moins une largeur de 30 mm.
- Les retours seront de largeur identique des deux côtés et symétriques afin d'éviter toute différence de hauteur. L'ébrasement qui sera adapté à l'épaisseur du mur sera, en principe, d'un seul tenant, les pièces qui s'emboîtent doivent être fixées de manière invisible.
- Sauf dispositions spécifiques dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur pourra choisir entre les différents types suivants, répartis en fonction du procédé d'assemblage :
- - huisseries de porte à assembler, composées de deux moitiés en acier qui s'emboîtent de façon à s'adapter à l'épaisseur du mur, avec un jeu de 3 à 4 cm. Les fixations des deux parties seront invisibles.
- Les huisseries de portes seront équipées de :
 - ⇒ au moins 2 tringles d'espacement, fixées au pied des montants et qui dépasseront de 3 cm sous le niveau du sol fini (pour les huisseries à encastrer).
 - ⇒ au moins 2 x 3 pattes d'ancrage, section 15/20 x 1,5 x 300 mm, galvanisées ou métallisées et fixées à l' huisserie à proximité des éléments de suspension et de fermeture. Pour les encadrements de porte dont la largeur est supérieure à 1000 mm, la traverse supérieure sera également ancrée. Les pattes d'ancrage pour la fixation au gros-œuvre seront fixées à l'encadrement en usine.
 - ⇒ au moins 3 / *** paumelles d'acier, avec bague d'usure et un nœud d'une épaisseur de 15 mm; elles seront fixées par soudage ou vissage, tandis que les huisseries seront localement renforcées et protégées au droit des points de suspension. *Attention : pour les portes ouvrantes dont le vantail présentera une largeur supérieure à 900 mm, et pour les portes renforcées, il faudra toujours prévoir 4 paumelles. Les paumelles seront dans tous les cas parfaitement alignées.*

- ⇒ les trous de gâche ajustables seront pourvus de boîtiers de protection fermés.
- ⇒ une latte de battée repliée sur le pourtour de l'ébrasement et prévue pour y insérer une étanchéité continue ou 3 butoirs en élastomère servira de battée pour les vantaux de porte. La latte de battée pour une porte ouvrante présentera une largeur d'au moins 15 mm et sera fabriquée en
tôle d'acier, pliée dans la tôle de l'ébrasement et pourvue d'un profil d'étanchéité continu / trois amortisseurs en élastomère.
- Lorsqu'un profil d'étanchéité élastomère continu est prévu, celui-ci doit pouvoir être remplacé et, sauf mention contraire, ancré dans la battée autour des vantaux, sans collage.
- Le modèle devra être préalablement soumis à l'approbation de la direction de chantier.

Exécution

- Le montage des huisseries de portes et de leurs accessoires se feront selon les prescriptions de la STS 53.05.41 (1998) - Portes, dans la mesure où elles ne contredisent pas les prescriptions du fabricant et/ou les indications sur les plans et les dessins de détail.
- Les huisseries de portes seront posées d'équerre et d'aplomb en respectant scrupuleusement les prescriptions du cahier spécial des charges et/ou du fabricant; celles-ci décriront entre autres le mode d'ancrage au gros-œuvre, les mesures de prévention à prendre en ce qui concerne l'étanchéité, l'isolation acoustique et la résistance au feu. Les encadrements de portes ou les huisseries seront fixées au gros-œuvre le plus possible des organes de suspension ou d'ouverture des vantaux et des éventuels ferme-porte. La fixation centrale au linteau en béton est obligatoire pour toute traverse supérieure dont la longueur excède 1000 mm.
- Le resserrage entre les portes et la structure se fera par un bourrage compact de laine de roche haute densité (mousses PUR/PU/PIR proscrites).

54.11. huisseries de portes - bois PM

Matériau

Spécifications

- Matériau / essence : MDF (WBP) (porte intérieure des logements)
- Finition : l'ensemble est destiné à être peint

Exécution

- Suivant les dessins de détail et les prescriptions du poste 54.10
- Les encadrements pour les portes ouvrantes et va-et-vient seront fixés au gros-œuvre le plus près possible des organes de suspension des vantaux et des ferme-porte. Le bois de l' huisserie de porte ne peut entrer directement en contact avec la maçonnerie. Les cales entre le mur/le linteau et les ébrasements seront des pièces de bois massif ou de contre-plaqué, fixées par des clous à longue pointe. L'ébrasement sera fixé au gros-œuvre par au moins six points de fixation par baie, sans tenir compte des fixations supplémentaires nécessaires pour un éventuel ferme-porte. La fixation centrale au linteau est obligatoire pour toutes les traverses supérieures dont la longueur dépasse 100 cm. Les doubles portes seront fixées dans le haut en trois points au moins.
- La tête des ébrasements sera légèrement biseautée afin que les couvre-joints puissent être posés de façon que seuls les bords extérieurs entrent en contact avec le plafonnage ou la maçonnerie. Les ébrasements pour les portes prévues avec des couvre-joints présenteront donc une surlargeur de 2 à 3 mm par rapport à la face finie du mur.
- Les encadrements de portes seront fixés aux ébrasements et/ou aux blochets dans la maçonnerie à l'aide de clous à longue pointe et tête ronde d'une longueur d'au moins 5 cm. Les

- têtes seront enfoncées dans le bois à l'aide d'un chasse-clou.
- Les paumelles seront chaque fois encastrées, alignées et fixées avec au moins 4 vis inoxydables à tête fraisée.
 - Les trous de vis et de clous ainsi que les joints seront remplis d'une pâte à bois approprié. L'ensemble sera poncé et fini afin d'être prêt à peindre.

54.20. vantaux de porte - généralités PM

Description

Les vantaux de porte comprendront, les vantaux, les charnières, les serrures et les clés, les poignées et les rosaces, les éventuelles impostes, le vitrage, les brise-bise, les arrêts de porte,

Matériaux

Les vantaux de porte doivent satisfaire aux STS 53 (1998) - Portes, et, sauf dispositions contraires figurant dans le cahier spécial des charges, aux prescriptions générales suivantes :

- Avant la mise en fabrication des portes, l'entrepreneur soumettra les dessins d'exécution nécessaires à l'approbation de l'auteur de projet.
- Toutes les mesures indiquées sont des dimensions rabotées minimales.
- La porte sera pourvue des ouvertures nécessaires pour la fixation des organes de suspension, de manœuvre et de fermeture. Pour les portes ouvrantes, les mesures nécessaires seront prises pour que toutes les feuilles de portes puissent être suspendues aux huisseries à l'aide de 3 paumelles pour les vantaux de porte < 900 mm de largeur et au moins 4 paumelles pour les vantaux de porte > 900 mm de largeur.
- Sauf dispositions contraires, les vantaux de porte présenteront une épaisseur nominale de 40 mm.
- Les vantaux de porte doivent satisfaire aux normes prEN 952 - en ce qui concerne leur planéité.
- Les défauts de fabrication suivants entraîneront le refus : joints ouverts entre les couches ou entre deux bandes de placage d'une même couche, le chevauchement des couches, des réparations, des bulles d'air, une surface rugueuse, des pénétrations de colle.
- Les portes vitrées seront en bois massif. L'essence est à soumettre à l'approbation de l'auteur de projet

Particularités

Conformément aux indications sur les plans et le bordereau de menuiseries intérieures

Finition des vantaux de porte

Les vantaux de porte seront pourvus d'une couche d'enduit lisse de couleur claire, d'une épaisseur minimale de 0,2 mm, sur laquelle toutes les peintures à base d'huile ou de produits synthétiques peuvent immédiatement être appliquées.

Conformément aux indications supplémentaires dans le cahier spécial des charges, les dispositions supplémentaires suivantes sont d'application :

- Les dispositions des STS 53.21.0 pour les portes intérieures planes dans les salles de bains et les autres locaux humides, complétées par la norme NBN B 25-207 : Catégorie I - portes intérieures .
- Les valeurs de sollicitation particulières pour la Catégorie II - portes palières
- Une fréquence d'utilisation élevée selon les STS 53 (1998) : classe 8 (1.000.000 cycles).

- Résistance aux conditions climatologiques : cf. prEN 1294-2 et NBN B25-207 (1986) " Méthodes d'essais des portes - Comportement des vantaux de portes placés entre deux climats différents"
- Résistance mécanique améliorée : (classe C1= portes ordinaires) C2 / C3 / C4 selon les sollicitations attendues conformément à la STS 53 (1998) "Portes"

Exécution

La mise en œuvre des vantaux de porte et de leurs accessoires se fera conformément aux STS 53.05.42 (1998), conformément aux prescriptions du fabricant et selon les indications sur les plans et les dessins de détail. Les organes de suspension nécessaires seront prévus conformément aux textes des cahiers des charges concernés (voir aussi quincaillerie - charnières & paumelles, généralités). Les vantaux de porte seront posés d'aplomb. Les vantaux seront suspendus ou réglés avec les organes de suspension prévus dans l'hubriserie, l'aile des paumelles sera embrevée et fixée avec au moins trois vis appropriées en acier inoxydable. Les trous de pêne seront adaptés aux caractéristiques et aux dimensions des serrures. La fixation des poignées et des rosaces sera cachée.

Notes d'exécution complémentaires

- Les vantaux de porte qui font partie d'un ensemble composé de plusieurs portes seront pourvus d'un couvre-joint au droit de la jonction entre les deux vantaux de porte. L'arrière du couvre-joint d'un vantail sera en contact avec la face de fermeture de l'autre vantail.
- Les vantaux des doubles portes non va-et-vient auront un mauclair en bois dur.
 - ⇒ mauclair : prêt à peindre, forme : rectangulaire; fixation au moyen de vis noyées, le trou étant bouché avec du bois reconstitué de la même couleur.
 - ⇒ des verrous encastrés sont à prévoir dans un des deux vantaux : type à ressort / verrou à bascule en laiton ; leur longueur doit permettre d'ouvrir la porte au-dessus à 1,80 m de hauteur et dans le bas à 0,20 m; dans le sol et le linteau, une douille en laiton sera encastré.
- Les portes avec une imposte (par ex. pour les portes à pose affleurante) sans traverse intermédiaire seront pourvues d'une feuillure en bois dur.
 - ⇒ L'imposte sera fixée dans la feuillure de l'hubriserie de porte à l'aide de chevilles cachées
 - ⇒ Matériau des impostes : matériau identique et répondant mêmes critères que les portes intérieures .
- Pour les portes va-et-vient ou pivotantes, les portes coulissantes et les cloisons intérieures mobiles, soit le mode de suspension sera indiqué sur les détails, soit elles seront posées conformément aux prescriptions du fabricant.
- Pour les doubles portes coulissantes, le système sera conçu de manière telle que chacun des deux vantaux puisse être manœuvré séparément pour l'ouvrir ou le fermer. La porte sera suspendue à un système de coulisse et pourvue d'un profil de guidage dans le bas, le tout avec arrêts et fixations nécessaires. Y compris le réglage complet jusqu'à obtenir un ensemble de finition et de fonctionnements parfaits
 - ⇒ Rails de guidage : fixés au mur au-dessus, longueur : 2 fois la baie de porte.
 - ⇒ Matériau : acier galvanisé plié
 - ⇒ Coulisses : doubles galets sur roulements à billes en matière synthétique inusable pour un fonctionnement silencieux.
 - ⇒ Profil de guidage : dans le bas du vantail de porte, un profil de guidage en aluminium sera placé; dans le sol, un guide en matière synthétique inusable sera fixé (de façon telle que la porte ne puisse pas coulisser à côté).
 - ⇒ Hauteur de suspension : réglable, le système doit toujours pouvoir être accessible facilement.
 - ⇒ Mécanisme de fermeture : adapté aux possibilités d'utilisation des portes.

- ⇒ Revêtement du rail : le rail sera caché derrière un caisson de la largeur de la pièce, il sera de même composition que le revêtement de porte et sera compris dans le présent article.
- Pour les vantaux de portes va-et-vient d'une largeur inférieure à 900 mm, on prévoira au moins trois charnières à ressort en acier et pour les largeurs supérieures, au moins quatre.

Contrôle

L'entrepreneur donnera une garantie de cinq ans pour tout voilement ou tout défaut de planéité de la surface qui se produirait à terme, indépendamment du système de chauffage.

54.22. vantaux de porte - bois / âme pleine PM

Matériau

Il s'agit de vantaux de portes intérieures renforcés destinés à un usage intense qui, en raison de leur application dans le bâtiment, doivent résister à des exigences plus élevées que lors d'un usage normal ou intensif. Les critères de performance des conditions de sollicitation de la catégorie III - portes extérieures seront d'application ici. Les vantaux de porte en bois avec leur quincaillerie et/ou impostes devront satisfaire aux dispositions des STS 53.0 et 53.1. Les vantaux de porte et/ou les impostes seront composés de plaques de contre-plaqué pleines ou d'une âme composée de bois massif, revêtue sur les deux faces d'un Triplex hydrofuge.

Spécifications

- Type : porte ouvrante simple
- Dimensions :
 - ⇒ Epaisseur : l'épaisseur totale du vantail de porte sera de 39 ± 1 mm.
 - ⇒ Hauteur : selon les indications sur les plans
 - ⇒ Largeur : selon les indications sur les plans / suivant bordereau
- Finition des feuilles de porte : laqué en usine avec une peinture à base de résine synthétique compris dans le prix forfaitaire des ensembles de portes
- Finition des bords longitudinaux : idem aux plaques extérieures et compris dans le prix forfaitaire des ensembles de portes

54.22.a largeur du vantail 780mm PM

Application:

Portes appartements et local rangement cage d'escalier

Nature du marché

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité: P

Code de mesurage:

54.22.b largeur du vantail 880mm PM

Application:

Portes entre les sas et les séjours des appartements

Nature du marché

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité: P

Code de mesurage:

54.29. ensemble de porte

54.29.a ensemble de porte – type 1 QF Pce

Description

Il s'agit des ensembles de portes composé d'un simple ouvrant plein intégré dans une huisserie en bois. Ce poste comprend l'entièreté de la porte et de ses accessoires, notamment quincaillerie, huisserie, vantail, accessoires.

Matériau

Particularités

- Forme de la porte : porte simple
- Type de porte : porte battante
- Huisserie : huisserie bois conforme au poste 54.11
- Hauteur : suivant plans
- Largeur : suivant plans
- Epaisseur : 40 mm
- Finition : laqué en usine avec une peinture à base de résine synthétique compris dans le prix forfaitaire des ensembles de portes

Remplissage

Panneau de porte plein selon poste 54.21

Quincaillerie

- Charnière/paumelles selon poste 54.41
- Serrure selon poste 54.42 : serrure à gorge sauf pour les portes des WC, des salles de bain et salles de douche (serrure libre occupé)
- Poignée selon 54.43 : poignée tubulaire traversante sans retour sauf pour l'appartement 01.002 (poignée tubulaire traversante avec retour – poignée PMR)
- Lisse de porte selon 54.56 : appartement 01.002
- Ferme-porte selon poste 54.44 : sans objet

Prestations particulières

Néant

Mesurage

- Nature du marché : QF

- Unité du marché : à la pièce, tout accessoire compris

Application

Portes intérieures des appartements et local rangement cage d'escalier

54.29.b ensemble de porte – type 2 QF Pce

Description

Il s'agit des ensembles de portes composé d'un simple ouvrant plein intégré dans une huisserie en bois. Ce poste comprend l'entièreté de la porte et de ses accessoires, notamment quincaillerie, huisserie, vantail, accessoires.

Matériau

Particularités

- Forme de la porte : porte simple
- Type de porte : porte battante
- Huisserie : huisserie bois conforme au poste 54.11
- Hauteur : suivant plans
- Largeur : suivant plans
- Epaisseur : 40 mm
- Finition : prêt à peindre

Remplissage

Panneau de porte plein selon poste 54.21

Quincaillerie

- Charnière/paumelles selon poste 54.41
- Serrure selon poste 54.42 : serrure à gorge sauf pour les portes des WC, des salles de bain et salles de douche (serrure libre occupé)
- Poignée selon 54.43 : poignée tubulaire traversante sans retour sauf pour l'appartement 01.002 (poignée tubulaire traversante avec retour – poignée PMR)
- Lisse de porte selon 54.56 : appartement 01.002
- Ferme-porte selon poste 54.44 : sans objet

Prestations particulières

Néant

Mesurage

- Nature du marché : QF
- Unité du marché : à la pièce, tout accessoire compris

Application

Portes entre les sas et les séjours des appartements

54.30. ensembles de porte / résistant au feu - généralités PM

Description

Les portes d'entrée des appartements, les portes palières des cages d'escaliers, les portes d'accès aux garages communs, aux remises pour les vélos, poubelles et aux caves (liste non limitative) devront toujours satisfaire aux conditions spécifiques imposées par les corps de pompiers locaux et les normes de résistance au feu, selon :

NBN EN 13501-1 - CLASSIFICATION DES PRODUITS ET ELEMENTS DE CONSTRUCTION – PARTIE 1 : CLASSEMENT A PARTIR DE DONNEES D'ESSAIS DE REACTION AU FEU
NBN S 21-204 -PROTECTION CONTRE L'INCENDIE DANS LES BATIMENTS - BATIMENTS MOYENS - CONDITIONS GENERALES (1982)

Arrêté royal Normes de base 07-07-1994 (modifié par l'arrêté royal du 19-12-1997, du 04-04-2003 et du 13 juin 2007) fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire.

GUIDE C « RESISTANCE AU FEU » (TOME 1 PREVENTION PASSIVE »)

L'ensemble résistant au feu comprend toujours les encadrements, les couvre-joints, les vantaux de porte, les éventuelles impostes et/ou vitrages ainsi que toutes les ferrures et pentures nécessaires.

Attention : Les ferrures et pentures dont la livraison et la mise en œuvre sont comprises, peuvent être décrites dans un article séparé mais doivent participer à l'ensemble pour le rapport d'essai.

Matériaux

- Les ensembles portes résistant au feu doivent avoir une résistance au feu de selon les cas de EI1 30, EI1 60, EI1 90, EI1120 selon la NBN EN 13501-2 ou Rf 1/2h, Rf 1h, Rf 1 1/2h, Rf 2h selon la norme NBN 713-020 tant qu'elle est encore d'application.
- Leur résistance au feu sera certifiée par la marque de l'agrément technique Benor-ATG (AR Normes de base du 07-07-1994 modifié par l'arrêté royal du 19-12-1997, du 04-04-2003 et du 13 juin 2007).
- En fonction de la résistance au feu prescrite, les bandes gonflantes nécessaires (une / deux) seront embrevées dans les chants latéraux et supérieur et, le cas échéant, dans la traverse inférieure des vantaux de porte. Ces bandes seront constituées d'un produit foisonnant Les vantaux et/ou les huisseries dans lesquelles un produit foisonnant sera appliqué seront marqués et la durée de la résistance au feu sera indiquée.
- Le rapport d'essai et les plans de détail seront préalablement soumis à l'approbation de l'auteur de projet. Tous les matériaux utilisés seront mentionnés dans ce rapport. Lors de la réception provisoire, l'entrepreneur remettra un certificat attestant de la résistance au feu des portes.

HUISSERIES DE PORTES – BOIS

- Les huisseries des portes seront fabriquées conformément aux dessins de détail joints au dossier ou selon le modèle préalablement soumis à l'approbation de l'auteur de projet.
- Les huisseries des portes seront fabriquées en bois de menuiserie raboté et poncé, satisfaisant aux STS 04.2. Le taux d'humidité du bois sera inférieur à 15 %. Le bois sera exempt d'aubier.
- Les huisseries de portes RF seront réalisées de la manière suivante :
- Ebrasement épaisseur 22mm avec listel 20x20 mm engravé de 5mm. La largeur du chambranle correspond strictement l'épaisseur du mur fini.
- Chambranles de section rectangulaire, 50x18mm
- La feuille de porte est placée dans le même plan que la face du chambranle
- Le chambranle du côté de la feuille de porte est assemblé avant pose avec l'ébrasement, par rainures et fausse languette et collage. Ce dispositif du côté de la feuille de porte est destiné à poser les charnières sans décollement de ce chambranle.
- Le chambranle du côté opposé à la feuille de porte comporte une gorge de 3x3mm formant

joint creux avec le chambranle. Les chambranles ne comportent aucune autre mouluration.

- Le listel est muni d'un joint souple de couleur grise engravé, pour une frappe amortie et silencieuse de la porte. Pose joint après mise en peinture.
- Finition des huisseries : avant la mise en œuvre, les huisseries seront entièrement enduites d'une couche de fond avec une peinture à base de phosphate de zinc ou pigmentée au minium de plomb et de fer afin de pouvoir être peintes par la suite.

Le revêtement par poudrage électrostatique s'effectuera comme suit :

- ⇒ Le matériau galvanisé doit être préparé en vue du revêtement par poudrage selon BPR 1197.
- ⇒ Dégraissage dans un bain alcalin chaud et rinçage.
- ⇒ Mordançage dans de l'acide phosphorique inhibé (élimination des crasses et de la corrosion du zinc par mordançage acide), rinçage à l'eau courante et second rinçage.
- ⇒ Chromatage hexavalent par traitement de conversion chimique.
- ⇒ Rinçage et second rinçage à l'eau déminéralisée.
- ⇒ Séchage à environ 65mC à maximum 70mC.
- ⇒ Laquage électrostatique à la poudre, la couche ayant une épaisseur moyenne de 80 microns.
- ⇒ Le durcissement par convection se fera à la température prescrite par le fabricant de la poudre.

Le contrôle de la qualité se fera à l'aide de plaquettes d'essai qui seront soumises aux essais normalisés suivants directement après le durcissement :

- ⇒ Mesurage de l'épaisseur de la couche EN 2360
- ⇒ Degré de brillance DIN 67530
- ⇒ Dureté Buchholz DIN 67530
- ⇒ Essai de flexion NEN 5334
- ⇒ Résistance aux chocs ASTM D 2794

Les résultats des essais seront mis à la disposition du maître de l'ouvrage.

La couleur de la couche de peinture sera une couleur RAL à choisir en cours d'exécution par l'auteur de projet dans la gamme standard du fabricant. Sauf dispositions contraires, la finition sera unie et satinée. Les encadrements de portes intérieures seront complètement laqués et protégés jusqu'à la réception.

VANTAUX DE PORTE

- Tous les vantaux de porte et les éventuelles impostes feront l'objet d'un agrément technique BENOR ATG pour les portes résistant au feu, testées quant à la résistance au feu prescrite, selon la NBN EN 13501-2 – Classement au feu des produits de construction et des éléments de bâtiment - Partie 2: Classement à partir des données des essais de résistance au feu, services de ventilation exclus ou selon la NBN 713-020 - Protection contre l'incendie - Comportement au feu des matériaux et éléments de construction - Résistance au feu des éléments de construction (1968 et addendum 1982) tant qu'elle est encore d'application. A cet effet, ils seront pourvus d'un label mentionnant le numéro d'identification de l'entrepreneur et la résistance au feu. Ils devront en outre satisfaire aux spécifications des STS 53.0, 53.1 et STS 53.04.36 (1998).
- Sauf dispositions spécifiques dans le cahier spécial des charges, les vantaux seront du type I : porte à feuillure. Sous réserve des exigences susmentionnées, les critères de performance des valeurs de sollicitation de la catégorie II portes palières sont d'office d'application sur les vantaux des portes.
- Les vantaux de porte seront respectivement fabriqués :
 - ⇒ avec un cadre en bois PNG et une âme pleine en panneau aggloméré revêtu sur les deux faces d'un panneau collé de hardboard ou de contre-plaqué et de lattes latérales verticales. A la hauteur de la serrure, un renfort sera appliqué pour le montage solide de la poignée et

de la serrure. Tous les collages se feront sous haute pression et à la colle de résine synthétique. Les plaques hardboard seront du type oil-tempered selon les STS et présenteront une épaisseur d'au moins 3,2 / *** mm. Les deux faces seront parachevées avec un matériau de revêtement adapté en fonction de la résistance au feu requise, en plastic dur.

- Les vantaux de porte (y compris tous les chants) seront pourvus en usine de une couche d'enduit lisse et uni, d'une épaisseur minimale de 0,2 mm.

Exécution

Les ensembles de porte seront placés par un menuisier certifié. Le certificat devra également mentionner la durée de validité de la certification. Si le placeur n'est pas certifié, le placement des portes sera contrôlé par un organisme de contrôle. La mise en œuvre se fera conformément aux prescriptions du certificat Benor / ATG et du fabricant ainsi que des indications sur les plans et les dessins de détail. Le montage des portes et des huisseries de portes ne pourra en aucun cas réduire la résistance au feu de l'ensemble. Lorsque les serrures sont placées par le menuisier, le produit moussant devra préalablement être appliqué dans l'ouverture pour la serrure.

Notes d'exécution complémentaires

- Lorsque plusieurs portes sont posées en série, un trumeau sera prévu qui aura les mêmes spécifications que l'huisserie.
- Les portes avec une imposte et sans traverse intermédiaire auront une batée en bois dur de Dark Red Meranti. Le produit moussant sera réparti sur les deux batées.
- Les vantaux des doubles portes non va-et-vient auront un mauclair en bois dur en Dark Red Meranti / Afzelia, enduit d'une couche de fond. Les mauclairs auront une forme rectangulaire / trapézoïdale et seront fixés au moyen de vis noyées, le trou étant bouché avec du bois reconstitué de la même couleur. Des verrous encastrés sont à prévoir dans un des deux vantaux : type verrou à bascule en laiton. La tringle sera en acier, la longueur devant permettre d'ouvrir la porte au-dessus à 1,80 m de hauteur et dans le bas à 0,20 m; dans le sol et le linteau, une douille en laiton sera encastrée. Le produit moussant sera appliqué du côté de la serrure des deux vantaux.

54.31. ensembles de porte / résistant au feu - porte pleine / huisserie en bois

Matériau

Les ensembles de porte résistant au feu se composeront d'un ou de plusieurs vantaux en bois dans une huisserie en bois. La porte et l'huisserie devront satisfaire à la résistance au feu prescrite, selon la NBN 713.020 tant qu'elle est encore d'application ou selon la NBN EN 13501-2. Leur résistance au feu sera attestée par la marque Benor-ATG (AR 7 juillet '94 modifié par l'AR du 19 décembre 1997, du 04 avril 2003 et du 13 juin 2007).

Spécifications

- Résistance au feu de l'ensemble : EI₁ 60min /
- Type de porte : porte ouvrante simple type 1-porte à feuillure
- Dimensions :
 - ⇒ Epaisseur : 40 mm.
 - ⇒ Hauteur : 2015 mm
 - ⇒ Largeur : selon les indications sur les plans 880 mm
- Huisseries : contre-plaqué WBP
- Vantaux de porte : âme pleine en plaque d'aggloméré. Les deux faces seront revêtues d'un matériau de revêtement permettant de conférer à la porte la résistance au feu requise.

- Finition des feuilles de porte : enduites et laquées
- Finition des bords longitudinaux : idem aux faces

Exécution

L'espace entre le mur et l'encadrement de porte sera d'environ 20 mm et sera rempli de plaques en laine de roche ayant une masse volumique d'au moins 30 kg/m³ qui sera comprimée jusqu'à une masse volumique d'au moins 80 kg/m³. Les bords longitudinaux des vantaux de porte ne pourront pas être rabotés de plus de 3 mm.

54.31.a ensembles de porte / résistant au feu - porte pleine / huisserie en bois QF pce

Description

Il s'agit des ensembles de portes composé d'un simple vantail en bois dans une huisserie en bois. Ce poste comprend l'entièreté de la porte et de ses accessoires, notamment quincaillerie, huisserie, vantail, accessoires.

Matériau

Particularités

- Forme de la porte : porte simple
- Type de porte : porte battante
- Résistance au feu de l'ensemble : EI 60
- Hauteur : suivant plans (feuille de porte de 211,5).
- Largeur : suivant plans (feuille de porte de 103).
- Epaisseur : selon exigences de résistance au feu

Quincaillerie

- Charnière/paumelles selon poste 54.41
- Serrure selon poste 54.42 : serrure à cylindre de sécurité
- Poignée selon 54.43 : poignée tubulaire traversante avec retour
- Lisse de porte selon 54.56 : sans objet
- Ferme-porte selon poste 54.44 : toutes les portes

Prestations particulières

Néant

Mesurage

- Nature du marché : QF
- Unité du marché : à la pièce, tout accessoire compris

Application

Portes EI des locaux communs au rez-de-chaussée

54.40. quincaillerie - généralités PM

Description

Toutes les portes intérieures seront d'office équipées de minimum trois paumelles, d'une serrure à gorges (y compris deux clés par serrure), de poignées de porte avec les rosaces correspondantes.

Mesurage

- nature du marché : Pour mémoire (PM) Compris dans le prix des vantaux de porte.

Matériaux

- La quincaillerie devra satisfaire aux dispositions des STS 53, sauf si le présent cahier spécial des charges y déroge. Dans la mesure du possible, toute la quincaillerie aura le même design et la même couleur.
- Dans le cas des ensembles résistant au feu, la quincaillerie à prévoir (paumelles, serrures encastrées, ***) devra répondre au rapport d'essai conformément à l'application et à la nature du vantail de porte

(voir l'article 54.30).

- Lorsque les portes sont à recouvrement, les paumelles devront être adaptées à la forme de la porte.
- Les serrures à encastrer seront intégrées dans un boîtier en acier laqué et pourvues d'une gâche en acier inoxydable. Le pêne de jour présentera une épaisseur d'au moins 11,5 mm et une hauteur de 32 mm; le pêne dormant présentera une épaisseur minimale de 8 mm et une hauteur de 35 mm. La longueur standard du fouillot est de 72 mm.
- Les clés à gorges ordinaires seront livrées avec au moins 2 clés attachées à un porte-clés sur lequel figure l'indication du local.
- Les serrures à cylindre seront du type profil Euro / *** avec une longueur adaptée à l'épaisseur de la porte augmentée de l'épaisseur des rosaces; elles seront livrées avec au moins 3 clés attachées à un porte-clés sur lequel figure l'indication du local.
- Les portes intérieures seront d'office pourvues de simples poignées de porte à tige carrée bichromatée. Elles seront livrées avec les rosaces correspondantes et/ou avec une plaque combinant clé et poignée, dans la même exécution.
- Le type et les modèles seront soumis préalablement à l'approbation de la direction de chantier.

Exécution

La porte sera suspendue au moyen des pentures prévues dans les huisseries.

- ⇒ On posera au moins 3 paumelles par feuille de porte. Les charnières supérieure et inférieure se situeront à ± 25 cm respectivement du haut et du bas du vantail. La troisième charnière sera placée au centre. Les vantaux de porte massifs seront posés avec au moins quatre charnières dont deux seront rapprochées dans le haut.
- ⇒ Chaque charnière sera fixée avec au moins 3 vis par aile de charnière.

Contrôle

Essais de performance des pentures et serrures

- ⇒ charnières - paumelles : NBN EN 1935
- ⇒ cylindres : NBN EN 1303
- ⇒ poignées : NBN EN 1906
- ⇒ verrous : NBN EN 1935

54.41. quincaillerie - charnières & paumelles PM

Matériau

Spécifications

- Paumelles en inox ou en acier entaillées, livrées avec l'huisserie
- Vantail <930mm – 3
- Vantail >930mm - 4
- Les paumelles permettent un réglage de la hauteur du vantail, même à posteriori.

Application

Paumelles en inox : porte avec huisserie bois

54.42. quincaillerie - serrures de portes PM

Matériau

- Un plan pass à plusieurs niveaux est à prévoir. Cf principe détaillé dans le chapitre 40.
- Des rosaces aveugles ou une plaque aveugle en aluminium assortie à la quincaillerie seront prévues pour couvrir les réservations de serrure non utilisées.

SERRURE A GORGE

Spécifique par chambre au sein d'un même logement

SERRURE A CYLINDRE

- Type de serrure : serrure à cylindre.
- Gâche : acier inoxydable
- Pêne lançant : laiton
- Pêne dormant : laiton
-

SERRURE DE SECURITE A CYLINDRE

- Type de serrure : serrure de sécurité à cylindre anti perçage et anti crochetage. Pour les portes d'entrée des appartements, une rosace de sécurité ainsi que 5 points de fermeture seront prévus.
- Gâche : acier inoxydable
- Pêne lançant : laiton
- Pêne dormant : laiton

SERRURE DE SECURITE A CYLINDRE AVEC BOUTON

- Type de serrure : serrure de sécurité à cylindre anti perçage et anti crochetage
- Gâche : acier inoxydable
- Pêne lançant : laiton
- Pêne dormant : laiton
- Bouton : rectangulaire avec bords arrondis
- Cinq points de fermeture

SERRURE LIBRE OCCUPE

Les portes des toilettes seront équipées d'un mécanisme libre/occupé pouvant être décondamné par une simple pièce de monnaie. La porte se fermera avec une poignée ordinaire (identique à celles des autres portes intérieures). Le voyant rouge-blanc dans la rosace sera pourvu d'une rainure qui doit permettre d'ouvrir la porte de l'extérieur en cas de nécessité.

SERRURE ANTI-PANIQUE

Serrures mécaniques à fonction panique conforme à la norme EN 179. La poignée active toujours le pêne dormant, même si la serrure est fermée à clé et permet que la sortie soit toujours libre. Matériaux identiques aux serrure à cylindre. La serrure sera combinée avec :

- une poignée anti-panique (1° ouvrant) : la poignée active toujours le pêne dormant, même si la serrure est fermée à clé et permet que la sortie soit toujours libre

- une barre anti-panique (un seul ouvrant) : avec barre d'actionnement horizontale. Raccord à vis caché. Les consoles seront en acier traité contre la corrosion. Lorsque les portes doivent également servir d'entrée, une serrure à cylindre sera appliquée à l'extérieur. Un bouton verrouillable sur le boîtier de la serrure permettra d'actionner ou non les barres à l'intérieur.
- Les quincailleries anti-panique conviendront pour un usage intensif quotidien.

Exécution

Notes d'exécution complémentaires

- Portes résistant au feu : lorsque les serrures sont placées par le menuisier, il y a lieu d'incorporer préalablement le produit moussant livré dans l'ouverture de mortaise.

54.43. quincaillerie - poignées de porte PM

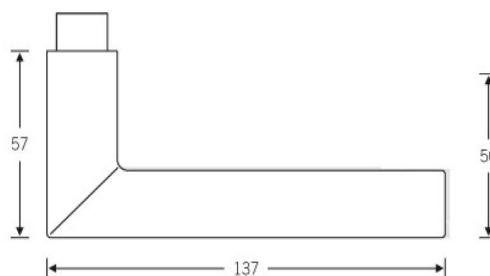
Matériau

- Noix carrée : adaptée à la caisse de serrure ou à l'épaisseur du vantail et des rosaces
- Type de plaquettes : rosaces séparées avec fixation invisible
- En fonction de la serrure prévue, les plaquettes de serrure seront prévues pour : serrure ordinaire .
- Les poignées de portes et de fenêtres seront de la même gamme et du même fabricant.

POIGNEE

Spécifications

- Matériau : inox brossé
- Levier : en forme de L de profil rond et de forme à angle vif, section 20 mm (conforme à l'illustration ci-dessous)



- POIGNEE PMR

Spécifications

- Matériau : inox brossé
- Levier : en forme de U de profil rond et de forme à angle arrondi, section 20 mm (conforme à l'illustration ci-dessous)
-



•
Hauteur: la bécaille doit se situer à 90 cm du sol

POIGNEE FIXE

Spécifications

- Matériau : inox brossé
- Forme : en forme de boule



Exécution

Les poignées seront placées à une hauteur de $\pm 1,05$ m. Une goupille traversante reliera les deux poignées de la paire. Après le montage des poignées et des rosaces sur la porte, la bague de palier ainsi constituée peut être serrée très fort. La distance entre l'arrière de la poignée et le plan de la porte sera identique des deux côtés, indépendamment de l'épaisseur du vantail et de l'emplacement de la serrure. Toutes les vis de fixation seront cachées.

54.44. quincaillerie - ferme-porte PM

Matériau

Les ferme-portes doivent répondre à la NBN EN 1154 - Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de fermeture de porte avec amortissement - Prescriptions et méthodes d'essai (1997). Il s'agit d'un ferme-porte à bras coulissant : le ferme-porte à bras coulissant sera de forme parallépipédique et fabriqué en alliage d'aluminium d'une résistance très élevée à la corrosion ou en fonte recouverte d'un caisson en aluminium. Le ferme-porte sera du type à amortisseur hydraulique à bras coulissant et multifonctionnel.

Les ferme-portes seront réglables et adaptés aux différentes sollicitations auxquelles les portes sont soumises en fonction de

- ⇒ la catégorie et du type des portes,
- ⇒ la masse des vantaux qui font partie de l'ensemble.
- ⇒ la largeur de la porte.

Spécifications

- Coloris : couleur naturelle ou RAL au choix de l'architecte
- La fin de course sera réglable en fonction de la largeur de la porte, de façon telle que la force

- de fermeture puisse être augmentée ou diminuée de 10 %.
- La vitesse de fermeture sera indépendante des variations de température Le ferme-porte sera équipé d'un retardateur de fermeture ordinaire.
 - Sur les portes extérieures et/ou des sas, les ferme-portes seront équipés d'un amortisseur hydraulique afin qu'elle ne puisse s'ouvrir brusquement, par le vent.
 - Le ferme-porte sera équipé d'un bras permettant de fixer l'ouverture dans n'importe quel angle.

Au préalable, l'entrepreneur soumettra une documentation technique à l'approbation de l'auteur de projet.

Exécution

Le dispositif de fixation sera caché derrière une plaque de protection.

Pour la fixation du ferme-porte sur une porte résistant au feu et sur les portes où le montage direct n'est pas souhaitable ou impossible, on utilisera une plaque de montage spéciale ou une console.

54.50. accessoires - généralités PM

54.51. accessoires - arrêts de portes PM

Matériau

Il s'agit des arrêts de portes à fixation cachée. Modèle à soumettre à l'approbation de la direction.

Spécifications

- Type : butoir de sol ou butoir mural . Décision sera donnée en cours de chantier (mural pour l'appartement pmr)
- Modèle identique à celui prévu pour les menuiseries extérieures.
- La porte du local poussette et du local poubelles sera équipée en outre d'un dispositif bloque porte (bloque porte en métal discret fixé sur la menuiserie avec embout en caoutchouc. Activable par simple pression du pied. Hauteur : 12 cm)

Exécution

Les arrêts de portes seront fixés de manière à pouvoir résister aux sollicitations normales exercées par les vantaux de porte et à ne pas gêner l'utilisation des locaux. Les arrêts de portes seront fixés à l'aide de vis inoxydables de longueur et de diamètre appropriés.

Application

Suivant les instructions de l'auteur de projet.

54.53. accessoires – grilles de portes PM

54.55. accessoires - plaquettes signalétiques PM

Il s'agit de la signalétique à prévoir :

- pour chaque porte des espaces communs et les portes d'entrée. Le système se composera d'une plaquette reprenant le nom du local réalisée en plexiglass (hauteur environ 3 cm, couleur différente selon type de local, nom gravé). Les fixations seront invisibles.

- à chaque niveau de la cage d'escalier : chiffre d'une hauteur d'environ 10 cm selon le même principe
Convenant pour l'emploi en extérieur.

Application

Pour toutes les portes des espaces communs et l'escalier commun

54.56. _____ accessoires – lisse de porte PM

Matériau & Exécution

Conformément aux normes relatives aux personnes à mobilité réduite, une lisse doit être placée sur toute la largeur de la face interne de la porte, à une hauteur comprise entre 0,80 et 0,90m

Au préalable, l'entrepreneur devra soumettre le type de lisse à l'approbation de l'architecte

Matériau : identique aux poignée de porte pmr

56 ESCALIERS INTERIEURS ET RAMPES

56.00. Escaliers intérieurs et rampes - général

VOIR DOSSIER STABILITÉ et détail 19

56.42. garde-corps - acier

cf poste 46.31. garde-corps - acier_QF

57 MOBILIER INTERIEUR FIXE

57.00. mobilier intérieur fixe - généralités PM

Généralités

Il s'agit de tout le mobilier intérieur encastré et/ou les éléments d'équipement fixes, qui peuvent être considérés comme faisant partie intégrante et inséparable du bien immeuble.

Matériaux

GÉNÉRALITÉS

- Lorsqu'il y a doute au sujet du choix des matériaux, l'avis de l'auteur de projet sera préalablement demandé.
- Les composantes en bois du mobilier et de l'aménagement doivent satisfaire aux prescriptions des STS 04 et NBN EN 942, complétées par les dispositions générales pour les bois de construction et les matériaux en plaques, selon l'article s 51.00 finitions intérieures en plaques - généralités et 54.00 portes & fenêtres intérieures - généralités. Tous les clous seront enfoncés et les trous seront bouchés à la pâte de bois ou au mastic d'huile de lin pure.
- Les composantes en métal du mobilier et de l'aménagement seront inoxydables et devront satisfaire aux prescriptions des STS 36 (partie II, 06.74).

PLANS DE TRAVAIL & TABLETTES

- Les plans de travail ou tablettes seront fabriqués d'un seul tenant jusqu'à une longueur de 4,20 m. Les joints dans les plaques seront limités en nombre et en longueur.
- Les plans de travail ou tablettes seront revêtus sur leur face supérieure d'un panneau stratifié sous haute pression anti-rayures résistant à l'eau et à la chaleur, conforme à la NBN EN 438-1 et de la classe HPL-EN 438 HGS,, anti-rayures 3 (à20N) et d'une épaisseur minimale de 0,8 mm.
- Le collage s'effectuera sous température élevée avec une colle d'acétate de polyvinyle afin d'éviter l'inclusion d'air. Les joints de collage résisteront à l'infiltration d'eau et aux températures jusqu'à 140°C.
- La face inférieure du plan de travail ou de la tablette sera revêtue d'un panneau stratifié sous haute pression au moins HPL-EN 438 HGS collé, d'une épaisseur égale à celle prévue sur la face supérieure..
- La jonction avec le mur du fond sera droite.
- Les chants sciés et les chants visibles seront également revêtus de plaques de stratifié sous haute pression,

PATTES DE REGLAGE & SOCLES

- Chaque élément sera posé sur quatre pattes réglables, les socles maçonnés ne sont actuellement plus d'usage. Les supports réglables en hauteur seront en matière synthétique de première qualité et peuvent éventuellement être combinés à des éléments en acier inoxydable. Ils seront pourvus d'un système de blocage pour la fixation d'une plaque de protection verticale, d'une épaisseur minimale de 18 mm, avec un profil d'étanchéité intégré en PVC, muni d'une bande souple afin d'absorber les irrégularités du sol.
- La plinthe sera fabriquée en plaque de contreplaqué, selon les STS 04.5.
- Les plaques seront revêtues sur les deux faces de panneaux stratifiés sous haute pression et/ou de mélamine; c'est-à-dire une finition de qualité identique à celle des façades et des

- côtés apparents. Coloris : à choisir dans la gamme de couleurs standard du fabricant.
- Le socle se trouvera en retrait d'au moins 5 cm par rapport au bord de la tablette et présentera une hauteur de moins 10 cm.
 - Afin de pouvoir insérer les appareils non livrés (cuisinière, lave-vaisselle, réfrigérateur, ...), les réservations nécessaires seront prévues dans la plinthe, conformément aux indications sur les plans.
 - La plinthe est également prévue sous les côtés. Les angles seront coupés à onglet et mastiqués.

Exécution

TIMING - INFLUENCE DE L'ENVIRONNEMENT

La mise en œuvre du mobilier encastré et des équipements fixes ne pourra commencer que lorsque l'auteur de projet et l'entrepreneur auront décidé conjointement que les conditions de mise en œuvre sont favorables, c'est-à-dire que le bâtiment est suffisamment sec et fermé, que la température est comprise entre 15 et 25°C et que l'humidité relative se situe entre 40 et 70% HR. Le mobilier ne peut en aucun cas être mis en place lorsque les circonstances sont de nature à provoquer des effets irréversibles (gonflement, voilement, retrait de la menuiserie).

Voir à ce sujet la NIT 166 - Menuiseries intérieures en bois. Code de bonne pratique pour la mise en œuvre, compte tenu des conditions hygrothermiques (CSTC, 1986).

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / finitions intérieures, établie par le coordinateur-projet et annexée au présent cahier des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes du coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

Contrôle

La jonction entre le mobilier encastré et les éléments de construction attenants formera un ensemble fini et sera mastiquée si nécessaire. Tous les mécanismes de suspension et de fermeture devront fonctionner impeccablement. Les portes des armoires seront suspendues horizontalement, les joints seront réguliers. La finition des surfaces des plans de travail et des façades des armoires ne présentera aucun dommage. La résistance à l'eau et au gonflement des plans de travail sera garantie par l'entrepreneur.

57.10. mobilier de cuisine - généralités PM

Description

La rubrique mobilier de cuisine comprendra tous les éléments, travaux et fournitures en vue de la réalisation des cuisines installées conformément aux plans de détail et au descriptif du cahier spécial des charges, selon le type, la nature et/ou la composition. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ces postes devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- le contrôle et le relevé sur place de toutes les dimensions et l'éventuelle adaptation des éléments à préfabriquer aux dimensions réelles, l'établissement des dessins d'exécution nécessaires;
- le contrôle de la présence et de la mise en œuvre correcte des équipements techniques (eau, gaz, électricité) en vue du raccordement prévu et/ou ultérieur des appareils, ...;
- la fabrication en atelier, la fourniture, l'entreposage, la pose et le réglage de tous les éléments nécessaires à la composition des ensembles de cuisine :
 - ⇒ les socles (réglables), la structure des armoires de cuisine, les portes d'armoires, les tablettes, les plans de travail, les couvre-joints, ...

- ⇒ toute la quincaillerie, les accessoires, les systèmes d'équilibrage, les coulisses, poignées, ...
- ⇒ la fourniture et le raccordement des appareils électriques éventuellement prévus, des hottes,, le raccordement des éviers et des robinets (le prix des appareils sanitaires sera toutefois compté séparément dans le tome 6 - sanitaire).
- la finition y compris tous les remplissages de joints, les réglages ultérieurs, ...
- l'évacuation des déchets provenant des travaux, l'enlèvement de tous les autocollants et étiquettes, le nettoyage, ...

Mesurage

- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)
- unité de mesure : forfait à la pièce, selon le type de cuisine.

Matériaux

- L'équipement de la cuisine devra satisfaire à la composition des différents éléments des meubles de cuisine
- Les dimensions des armoires seront conformes aux indications de la NBN EN 1116 - Meubles de cuisine - Dimensions de coordination pour meubles de cuisine et appareils ménagers (1996).
- Les performances techniques, les exigences de sécurité et les méthodes d'essai auxquelles les armoires de cuisine et les plans de travail doivent satisfaire correspondent aux STS 57 - Mobilier de cuisine (1977) et NBN EN 1153 - Mobilier de cuisine - Exigences de sécurité et méthodes d'essais pour meubles de cuisine à fixer et à poser et plans de travail (+ erratum) (1996).
- Sauf exigences spécifiques dans le cahier spécial des charges, les soumissionnaires sont libres de proposer un type d'armoires standards fabriquées selon leur propre système de construction. Ils joindront une documentation suffisamment complète à leur soumission en y indiquant clairement les différents éléments, matériaux, types de finition, etc.
- Les normes de référence en vigueur en ce qui concerne les matériaux en plaques sont celles mentionnées sous la rubrique 51.00 finitions intérieures en plaques - généralités.

Exécution

- Les éléments composés seront fabriqués de manière telle que l'entrepreneur puisse les transporter sans endommager les matériaux et/ou le bâtiment.
- Les éléments de cuisine se raccorderont de manière soignée aux constructions attenantes. Une attention particulière sera également apportée à l'intégration et à l'habillage des gaines pour les conduites qui doivent être intégrées de manière esthétique.
- La mise en œuvre résultera en un ensemble solide et indéformable, excluant tout déplacement accidentel des armoires.
- Les éléments seront posés de niveau et reliés mutuellement à l'aide de tiges filetées dont la tête sera recouverte d'un capuchon en PVC. Les éléments à suspendre seront fixés solidement et invisiblement au mur au moyen d'un système de construction réglable.
- Les plans de travail seront posés de niveau et stables, ils seront fixés invisiblement sur les armoires basses. Dans la mesure du possible, ils seront d'un seul tenant, les joints dans les plans de travail étant uniquement tolérés pour les assemblages d'angle inévitables. Les joints entre les plaques seront obturés à l'aide d'un mastic fongicide.
- Les bords libres de la tablette au droit de la cuisinière ou du réfrigérateur seront terminés par un profil en T en aluminium anodisé, plié vers l'avant, embrevé de manière étanche et collé par assemblage à rainure et languette. Lorsqu'une tablette ne repose pas sur une armoire basse, elle sera posée et vissée sur une équerre solide en aluminium, fixée au mur.

- Les réservations nécessaires seront découpées dans le plan de travail, avec des angles arrondis, pour l'intégration des éléments encastrés. La pose de l'évier encastré est comprise dans le prix unitaire. Le joint entre les appareils encastrés et le plan de travail sera étanche à l'eau et son exécution sera particulièrement soignée.
- Les joints de raccordement entre le mur et les armoires seront colmatés avec un mastic élastique à base de silicones sanitaires non acides et fongicides (classe 6) (coloris à déterminer par l'auteur de projet). Idem pour le joint entre les plinthes et le sol.
- Après leur finition, les armoires et les plans de travail seront débarrassés de toutes les étiquettes et entièrement nettoyés.
- Le plan de travail sera posé sur des consoles en acier lorsqu'il ne repose pas sur un meuble bas.
- Afin d'éviter que les bruits de contact se transmettent par l'intervalle des meubles de cuisine (en contact avec la chape et les murs), des joints en caoutchouc entre les supports des meubles et la chape sont à prévoir. Bande de néoprène de minimum 6 mm avec dureté shore +/- 45°.

Application

Suivant les plans généraux et dessins de détails de principe

57.11. mobilier de cuisine – PM

Description

Il s'agit de la pose et de la fourniture des cuisines des appartements, y compris l'évier et la plomberie et certains appareils électro-ménagers. Les meubles se composent :

- Armoire basse avec tiroirs et/ou portes et deux étagères intermédiaires
- Armoire suspendue avec portes et étagères
- Armoire d'angle avec carrousel pivotant sur trois niveaux pour les angles accessibles
- Evier de cuisine intégré
- Armoire haute avec portes et étagères
- Emplacement pour un lave-vaisselle et pour un four
- Taques de cuisson
- Hotte à filtre à charbon

Les cuisines se composent au minimum des meubles suivants :
VOIR PLANS D'ARCHITECTURE : DETAIL D-17

Les meubles hauts ont ± 100 cm de hauteur et comprennent deux étagères intermédiaires réglables en hauteur. Les meubles bas comprennent deux étagères intermédiaires réglables en hauteur. Il n'y a pas d'étagère ouverte sans porte. Certains meubles auront l'arrière du caisson visible. Ces faces devront donc être de la même finition que les autres faces visibles.

Un accès aisé (perçement des parois) sera prévu pour le raccordement du lave-vaisselle et de la cuisinière.

Une protection métallique des parois des meubles hauts encadrant la hotte sont à prévoir.

Lorsque les angles se situent à côté d'une armoire à portes et que l'installation de plateaux carrousel n'est pas possible, les étagères seront prévues dans l'angle également.

Les armoires de 80 cm avec étagères comporteront deux portes.

La largeur des portes des armoires suspendues sera alignée avec la largeur des portes des meubles

bas.

Matériaux

Tous les stratifiés et mélaminés sont de qualité supérieure (garantie de 10 ans) et résistent à une pression de 720 kg/m².

Panneau pour meuble

- Panneaux MDF hydrofuge : les chants et faces doivent être poncés et dépoussiérés et répondent aux NBN EN 312-1 et 312-3 ;
- Classe formaldéhyde : inférieur à 1 mg/100g ou au max E1 selon la méthode de test EN 120 ;
- Epaisseur : Au moins 18 mm.
- Revêtement en stratifié haute pression HPL-EN 438 HGS, épaisseur 0,8mm
- Les chants des plaques seront revêtus de polymère.
- Teinte : Au choix de l'auteur de projet suivant la palette NCS. Une préselection de trois teintes sera faite par la DT. Les futurs habitants choisiront parmi les teintes préselectionnées. Plusieurs teintes pourront donc être choisies au total pour le chantier.

Poignées

- Sans poignée

Tiroirs

- Les tiroirs sont en PVC moulé ou en métal, sauf face frontale en stratifiée
- Glissières métalliques à roulement avec amortisseurs
- Tiroirs à casseroles : coulisses télescopiques

Taquets

- Les tablettes seront réglables en hauteur à l'aide de taquets métalliques en finition chromée brillante. Ces taquets se fixent dans des trous forés dans les panneaux de bois suivant deux alignements verticaux par paroi porteuse sur toute la hauteur de rangement. Le diamètre des trous est de 4mm et l'entre-distance verticale de 32 mm. Deux rangs de taquets sont prévus par cloison intérieure afin de recevoir des tablettes amovibles. Quatre taquets sont prévus par plateau de rangement.

Charnières

- Charnière sans fermeture automatique dont l'ouverture est de 110°, invisible porte fermée. Le bras fixé par vis inox au vantail est encastré de 12.5mm et est constitué d'un boîtier en zamac nickelé de 35 mm de diamètre. Le bras tenant au dormant est en acier nickelé, il y est maintenu par l'intermédiaire d'une plaque de réglage de même finition et fixée par vis inox. Les charnières seront réglables dans trois directions. Le réglage de l'aplomb et du contact de la porte fermée doit être rectifiable. La fermeture doit être automatique en fin de course. Les joints entre portes et entre la porte et le recouvrement repris aux plans doivent être respectés.
- Les portes des armoires seront pourvues de deux charnières par porte.
- Pour réduire le bruit de fermeture, les charnières sont équipées d'amortisseurs.

Caisses du meuble

- Les corps de meuble ainsi que les planches intérieures sont en stratifié haute pression HPL-EN 438 HGS, épaisseur 0,8mm ou en mélaminé de qualité supérieure (garantie de 10 ans).
- Les faces visibles seront du même matériau et de la même teinte que les panneaux pour meubles.
- Epaisseur des plaques : 18 mm

- Coloris : blanc sauf pour les faces visibles (même teinte que les panneaux)
- Les chants des plaques seront revêtus de polymère, y compris le chant arrière.
- Dos des armoires : panneaux hardboard, épaisseur 5 mm. Finition : laqué blanc / revêtement en matière synthétique blanche.
- La structure de l'armoire sera équipée des profils de battée et d'appui nécessaire pour la fixation de l'évier, des éléments encastrés et des façades. Les panneaux constituant la structure seront assemblés de manière telle à ce que l'armoire forme un ensemble indéformable. Ces assemblages seront soit à tenon et mortaise collés, soit des assemblages mécaniques. Dans le cas du collage, la colle sera résistante à l'eau chaude et aux chocs. Les assemblages cloués ou d'agrafés ne sont pas autorisés.
- Le meuble sera fixé solidement et invisiblement au mur au moyen d'un système de construction réglable.
- Tous les mécanismes de suspension et de fermeture devront fonctionner impeccablement. Les portes des armoires seront suspendues horizontalement, les joints seront réguliers. La finition des surfaces des plans de travail et des façades des armoires ne présentera aucun dommage. La résistance à l'eau et au gonflement des plans de travail sera garantie par l'entrepreneur.
- Si nécessaire et ce afin de réduire le bruit lors de la fermeture des portes, des butoirs autocollants, en matière plastique et transparents seront placés sur les tablettes, au point de contact entre celles-ci et la porte.

Plinthes

- Plinthe amovible de finition identique au reste des meubles.
- La plinthe est réalisée en un minimum d'éléments. La plinthe est également prévue sous les côtés. Les angles seront coupés à onglet et mastiqués.
- La hauteur de la plinthe permet d'y installer toutes les techniques nécessaires (environ 10 cm).
- L'entrepreneur y veille et avertit au plus tôt l'AP de tout problème.

Plan de travail

- Matériau : contreplaqué (multiplex bouleau WBP finition BB /BB) ,Densité : 700 kg/m³ classe formaldéhyde1
- Epaisseur de l'âme : minimum 27 mm
- Revêtement de la face supérieure : stratifié haute pression résistant aux rayures, classe HPL-EN 438 HGS, teint dans la masse, épaisseur 0,8 mm.
- Chant avant et latéraux visibles : naturel verni
- Face inférieure du plan de travail : plaque de stratifié haute pression HPL-EN 438 HGS, épaisseur identique à celle de la face supérieure.
- Finition de la surface: légèrement granuleuse mate
- Coloris : Au choix de l'auteur de projet suivant la palette NCS.
- Raccord au mur attenant : droit
- Hauteur du plan de travail : 92cm

Equipements

- Les appareils électriques sont d'une marque connue et ont un label d'énergie performant avec garantie de minimum 2 ans (contrat du fournisseur à produire).

Exécution

- Le plan de travail sera continu au-dessus de tous les meubles bas, y compris au-dessus de l'emplacement pour le lave-vaisselle.

- Les éviers seront intégrés dans les plans de travail et fixés à l'aide de pattes d'attaches spéciales (au moins tous les 30 cm). Le découpage ou la réservation de l'ouverture dans le plan de travail doit être compris sous la rubrique mobilier de cuisine). Sur la surface de contact entre l'évier et le plan de travail, on appliquera d'abord une pâte de répartition. Le joint sera réalisé de manière étanche à l'aide de profils élastiques préformés et/ou d'un mastic élastique à base de silicones sanitaires ou de polysulfide. Idem pour les joints avec le mur (faïence, ...)

57.11.a Type 1 QF Pce

Description

VOIR PLANS D'ARCHITECTURE : DETAIL D-17

Application

Cuisines appartements

57.11.b hotte QF Pce

Description

Il s'agit d'une hotte murale à filtre à charbon à intégrer sous un meuble haut..

Chaque hotte doit être constituée de :

- un caisson en tôles d'acier
- une zone d'aspiration linéaire, frontale ou périmétrique
- un ou plusieurs filtres métalliques démontables et lavables
- un ou plusieurs ventilateurs centrifuges avec moteur électrique 240 V monophasé
- un éclairage
- des interrupteurs de commande

Spécifications

- Hotte télescopique
- Tôle d'acier inoxydables
- Extraction d'air selon la norme DIN/EN 61591 en fonctionnement normal : à déterminer suivant le volume de la pièce et minimum 300 m³/h
- Largeur : 80 cm
- Interrupteur incorporé à la hotte (minimum 3 positions)
- Eclairage LED
- Bruit à l'utilisation inférieur à 45 dB
- Classe énergétique : A ou B

57.11.c taque de cuisson QF Pce

Description

Il s'agit d'un plan de cuisson à induction à encastrer dans la tablette avec 4 éléments chauffants min.

Spécifications

- Largeur approximative : 58 cm
- Quatre éléments chauffants avec zone booster et détection des récipients
- Puissance des foyers (hors booster) : 1,6 – 2 kW
- Commande électronique par boutons de réglages rotatifs

- Témoin de chaleur résiduelle
- Témoin de fonctionnement
- Arrêt automatique et sécurité enfants
- Avec cadre de finition
- Raccordement monophasé
- Classe énergétique : A ou B

57.20. mobilier de salle de bains - généralités

Description

La rubrique mobilier de salle de bains comprend tous les éléments, travaux et fournitures pour la réalisation du mobilier sanitaire conformément aux plans de détail et au cahier des charges, selon le type, la nature et/ou la composition. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ces postes devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité

- le contrôle et le relevé sur place de toutes les dimensions et l'éventuelle adaptation des éléments à préfabriquer aux dimensions réelles, l'établissement des dessins d'exécution nécessaires;
- le contrôle de la présence et de la mise en œuvre correcte des équipements techniques (eau, gaz, électricité) en vue du raccordement prévu et/ou ultérieur des appareils, ...;
- la fabrication en atelier, la fourniture, l'entreposage, la pose et le réglage de tous les éléments nécessaires à la composition des armoires :
 - ⇒ la structure des armoires, les portes d'armoires, les tablettes, les plans de travail, les couvre-joints, ...
 - ⇒ toute la quincaillerie, les accessoires, les systèmes d'équilibrage, les coulisses, poignées, ...
 - ⇒ la pose et le raccordement des lavabos prévus et des robinets (le prix des appareils sanitaires sera toutefois compté séparément dans la tome 6 - sanitaire).
 - ⇒ les éventuels appareils d'éclairage encastrés (voir tome 7 - Electricité).
- la finition y compris tous les remplissages de joints, les réglages ultérieurs, ...
- l'évacuation des déchets provenant des travaux, l'enlèvement de tous les autocollants et étiquettes, le nettoyage, ...

Mesurage

Conformément à la nature du mobilier sanitaire prévu, les indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit en principe être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, selon le type

Matériaux

- Le mobilier sanitaire et les tablettes doivent satisfaire à la composition prescrite des différents éléments, selon les plans de détails annexés par type, en ce qui concerne : la subdivision, les dimensions, la finition et les matériaux. Les performances techniques, les exigences de sécurité et les méthodes d'essais des armoires devront satisfaire à la EN 1153.
- Sur la base de conditions stipulées dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur est libre de proposer un type de mobilier standard. A cet effet, il joindra à sa soumission les dessins d'exécution ainsi que la documentation.

Exécution

- Les éléments sanitaires se raccorderont soigneusement aux constructions attenantes, en tenant compte de l'habillage éventuel des gaines pour les conduites qui doivent être intégrées de manière esthétique.

- Le mobilier sera posé de manière à former un ensemble indéformable et à éviter le déplacement accidentel des armoires.
- Les éléments seront posés de niveau et assemblés à l'aide de tiges filetées, les têtes étant recouvertes de capuchons en PVC. Les éléments suspendus seront solidement et invisiblement fixés au mur au moyen d'un dispositif de suspension réglable.
- Les tablettes seront posées horizontalement, stables et de niveau sur les armoires basses.
- Les réservations nécessaires à l'encastrement des lavabos seront réalisées avec des angles arrondis. La pose des lavabos est comprise dans le prix unitaire. Les joints entre la tablette et les lavabos seront étanches et réalisés avec soin.
- Les joints entre le mur et les armoires ainsi qu'entre le socle et le revêtement de sol seront colmatés au mastic élastique à base de silicones sanitaires non acide et fongicide (classe 6) (couleur à déterminer par l'auteur de projet).
- Après la finition, les armoires et les tablettes seront débarrassées des étiquettes et entièrement nettoyées.

57.21. mobilier de salle de bains - complet

Matériau

Tous les stratifiés et mélaminés sont de qualité supérieure (garantie de 10 ans) et résistent à une pression de 720 kg/m².

Panneau pour meuble

- Panneaux MDF hydrofuge : les chants et faces doivent être poncés et dépoussiérés et répondent aux NBN EN 312-1 et 312-3 ;
- Classe formaldéhyde : inférieur à 1 mg/100g ou au max E1 selon la méthode de test EN 120 ;
- Épaisseur : Au moins 18 mm.
- Revêtement en stratifié haute pression HPL-EN 438 HGS, épaisseur 0,8mm
- Les chants des plaques seront revêtus de polymère.
- Teinte : Au choix de l'auteur de projet suivant la palette NCS. Une préselection de trois teintes sera faite par la DT. Les futurs habitants choisiront parmi les teintes préselectionnées. Plusieurs teintes pourront donc être choisies au total pour le chantier.

Poignées

- Sans poignée

Tiroirs

- Les tiroirs sont en PVC moulé ou en métal, sauf face frontale en stratifié
- Glissières métalliques à roulement avec amortisseurs
- Tiroirs à casseroles : coulisses télescopiques

Taquets

- Les tablettes seront réglables en hauteur à l'aide de taquets métalliques en finition chromée brillante. Ces taquets se fixent dans des trous forés dans les panneaux de bois suivant deux alignements verticaux par paroi porteuse sur toute la hauteur de rangement. Le diamètre des trous est de 4mm et l'entre-distance verticale de 32 mm. Deux rangs de taquets sont prévus par cloison intérieure afin de recevoir des tablettes amovibles. Quatre taquets sont prévus par plateau de rangement.

Charnières

- Charnière sans fermeture automatique dont l'ouverture est de 110°, invisible porte fermée. Le bras fixé par vis inox au vantail est encastré de 12.5mm et est constitué d'un boîtier en zamac nickelé de 35 mm de diamètre. Le bras tenant au dormant est en acier nickelé, il y est maintenu par l'intermédiaire d'une plaque de réglage de même finition et fixée par vis inox. Les charnières seront réglables dans trois directions. Le réglage de l'aplomb et du contact de la porte fermée doit être rectifiable. La fermeture doit être automatique en fin de course. Les joints entre portes et entre la porte et le recouvrement repris aux plans doivent être respectés.
- Les portes des armoires seront pourvues de deux charnières par porte.
- Pour réduire le bruit de fermeture, les charnières sont équipées d'amortisseurs.

Caisses du meuble

- Les corps de meuble ainsi que les planches intérieures sont en stratifié haute pression HPL-EN 438 HGS, épaisseur 0,8mm ou en mélaminé de qualité supérieure (garantie de 10 ans).
- Les faces visibles seront du même matériau et de la même teinte que les panneaux pour meubles.
- Epaisseur des plaques : 18 mm
- Coloris : blanc sauf pour les faces visibles (même teinte que les panneaux)
- Les chants des plaques seront revêtus de polymère, y compris le chant arrière.
- Dos des armoires : panneaux hardboard, épaisseur 5 mm. Finition : laqué blanc / revêtement en matière synthétique blanche.
- La structure de l'armoire sera équipée des profils de battée et d'appui nécessaire pour la fixation de l'évier, des éléments encastrés et des façades. Les panneaux constituant la structure seront assemblés de manière telle à ce que l'armoire forme un ensemble indéformable. Ces assemblages seront soit à tenon et mortaise collés, soit des assemblages mécaniques. Dans le cas du collage, la colle sera résistante à l'eau chaude et aux chocs. Les assemblages cloués ou d'agrafés ne sont pas autorisés.
- Le meuble sera fixé solidement et invisiblement au mur au moyen d'un système de construction réglable.
- Tous les mécanismes de suspension et de fermeture devront fonctionner impeccablement. Les portes des armoires seront suspendues horizontalement, les joints seront réguliers. La finition des surfaces des plans de travail et des façades des armoires ne présentera aucun dommage. La résistance à l'eau et au gonflement des plans de travail sera garantie par l'entrepreneur.
- Si nécessaire et ce afin de réduire le bruit lors de la fermeture des portes, des butoirs autocollants, en matière plastique et transparents seront placés sur les tablettes, au point de contact entre celles-ci et la porte.

Plinthes

- Plinthe amovible de finition identique au reste des meubles.
- La plinthe est réalisée en un minimum d'éléments. La plinthe est également prévue sous les côtés.
- Les angles seront coupés à onglet et mastiqués.
- La hauteur de la plinthe permet d'y installer toutes les techniques nécessaires (environ 10 cm)
- L'entrepreneur y veille et avertit au plus tôt l'AP de tout problème.

Plan de travail

- Matériau : contreplaqué (multiplex bouleau WBP finition BB /BB) ,Densité : 700 kg/m3 classe formaldéhyde1
- Epaisseur de l'âme : minimum 27 mm

- Revêtement de la face supérieure : stratifié haute pression résistant aux rayures, classe HPL-EN 438 HGS, teint dans la masse, épaisseur 0,8 mm.
- Chant avant et latéraux visibles : naturel verni
- Face inférieure du plan de travail : plaque de stratifié haute pression HPL-EN 438 HGS, épaisseur identique à celle de la face supérieure.
- Finition de la surface: légèrement granuleuse mate
- Coloris : Au choix de l'auteur de projet suivant la palette NCS.
- Raccord au mur adossé : droit
- Hauteur du plan de travail : 85cm

57.21.a Type 1 QF Pce

Description

VOIR PLANS D'ARCHITECTURE : DETAIL D-18

Application

Mobilier de salle de bains appartements

57.30. armoires encastrées / autres - généralités

Description

La rubrique armoires encastrées comprend tous les éléments, travaux et fournitures, pour la réalisation des armoires encastrées (vestiaire, armoire compteur, ...) reprises sur les plans de détail et décrites dans le cahier spécial des charges, selon le type, la nature et/ou la composition. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ces postes devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- le contrôle et le relevé sur place de toutes les dimensions et l'éventuelle adaptation des éléments à préfabriquer aux dimensions réelles, l'établissement des dessins d'exécution nécessaires;
- la fabrication en atelier, la fourniture, l'entreposage, la pose et le réglage de tous les éléments nécessaires à la composition des armoires :
 - ⇒ la structure des armoires, les portes d'armoires, les tablettes, les couvre-joints , ...
 - ⇒ toute la quincaillerie, les accessoires, les systèmes d'équilibrage, les coulisses, poignées, ...
- la finition y compris tous les remplissages de joints, l'enlèvement des étiquettes, le nettoyage, ...

Mesurage

En fonction de la nature des armoires encastrées, des indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, selon le type
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériau

Le mobilier à encastrer doit satisfaire à la composition prescrite des différents éléments, selon les plans de détails annexés par type, en ce qui concerne : la subdivision, les dimension, la finition et les

matériaux. Les performances techniques, les exigences de sécurité et les méthodes d'essais des armoires devront satisfaire à la EN 1153. Sur la base de conditions stipulées dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur est libre de proposer un type de mobilier standard de leur propre fabrication. A cet effet, il joindra à sa soumission une documentation complète reprenant l'indication des différents éléments, les matériaux, les finitions, etc.

Exécution

- Le mobilier sera posé de manière à former un ensemble indéformable et à éviter le déplacement accidentel des armoires. Les armoires se raccorderont soigneusement aux constructions attenantes. Les éléments seront posés de niveau et assemblés à l'aide de tiges filetées, les têtes étant recouvertes de capuchons en PVC.
- Les socles des armoires seront adaptés aux irrégularités dans le revêtement de sol.
- Les éléments suspendus seront solidement et invisiblement fixés au mur au moyen d'un dispositif de suspension réglable.
- Les faces des armoires non encastrées qui resteront apparentes devront recevoir la même finition que la façade des armoires.
- Les joints entre le mur et les armoires ainsi qu'entre le socle et le revêtement de sol seront colmatés au mastic élastique à base de silicones sanitaires non acides et fongicides (classe 6) (blanc).
- Après la finition, les armoires et les tablettes seront débarrassées des étiquettes et entièrement nettoyées.

57.31. armoires encastrées - complet PM

57.31.a Type 1 QF Pce

Description

VOIR PLANS D'ARCHITECTURE : DETAIL D-18

Application

Armoires encastrées entrées

57.50. boîtes aux lettres - généralités PM

Description

Il s'agit de la fourniture et de la pose d'un ensemble de boîtes aux lettres. Au moins un ensemble sera prévu pour chaque sas d'entrée. Y compris toutes les sujétions d'exécution et de livraison.

Mesurage

- unité de mesure : à la pièce (éventuellement combinée avec la console pour les parlophones)
- code de mesurage : par ensemble complet
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

La construction et les matériaux utilisés seront suffisamment résistants au vandalisme. Le modèle et/ou les dessins d'exécution seront soumis à l'approbation de l'administration.

Exécution

Conformément aux indications et aux dimensions indiquées sur les plans de détail annexés. Les dimensions minimales et la disposition des boîtes aux lettres devront satisfaire aux exigences de La Poste.

57.52. boîtes aux lettres – metal QF P

Matériau

- L'ensemble pour boîtes aux lettres rigide sera exécuté en acier laqué, finition identique aux ferronneries. Pour utilisation à l'extérieur.
- Les boîtes aux lettres seront fermées par des portes battantes laissant une ouverture pour y glisser les lettres, avec un clapet intégré, conformément aux exigences de La Poste.
- Les boîtes aux lettres formeront un ensemble intégrée dans la façade du bâtiment (voir détails architecturaux)
- Tous les côtés seront entièrement fermés. La face sera entièrement occupée par les portes des boîtes aux lettres.
- Tous les panneaux de porte seront solidement fixés à l'aide d'une charnière en bande brevetée et seront équipés d'une serrure d'armoire à cylindre nickelée, du type fermeture obligatoire, la clé ne pouvant pas être retirée en position ouverte. Modèle à soumettre pour approbation. Les clés seront intégrées dans le plan pass général du bâtiment (voir chapitre 40). Minimum 3 clés par serrure.
- Sur chaque porte, on prévoira un support pour plaquette nominative, fixée de façon invisible, avec couvercle transparent en matière synthétique. Modèle à soumettre pour approbation.

Spécifications

Conformément aux plans de principe :

- Les boîtes sont accessibles depuis la rue
- trois boîtes aux lettres individuelles pour les appartements, une boîtes aux lettres plus grande pour la fonction casco située à l'entrée de celui-ci
- Un panneau plein avec numérotation de l'immeuble
- Numérotation par découpe du panneau principal. Un panneau d'une autre teinte sera placé à l'arrière de la découpe.
- L'ensemble aura une largeur uniforme.
- Ouverture pour les lettres : conformément aux directives de La Poste 50X 290 mm (+/- 1 cm)

Exécution

Montage selon les prescriptions du fabricant, les indications sur les plans, les dessins de détail et les exigences de La Poste. Les boîtes aux lettres seront intégrées dans la façade selon les détails de principe architecturaux. Les réservations doivent être prévues à cet effet et réalisées en coordination avec les postes concernées.

L'entrepreneur fournit un plan d'exécution pour approbation.

Application

A placer dans la façade de l'immeuble près de la cage d'escalier selon les indications sur les plans.



57.53. boîtes aux lettres - étanche à l'air + isolée QF P

Matériau

- L'ensemble pour boîtes aux lettres rigide sera exécuté en aluminium laqué, épaisseur des plaques minimum 1,0 mm, revêtu d'un coating à la poudre de polyester anti-rayures et inaltérable (épaisseur de la couche 80 à 120 microns), couleur à choisir dans la gamme standard complète proposée par le fabricant.
- Les boîtes aux lettres seront fermées par des portes battantes laissant une ouverture pour y glisser les lettres, avec un clapet intégré, conformément aux exigences de La Poste.
- Tous les côtés seront entièrement fermés. La face sera entièrement occupée par les portes des boîtes aux lettres.
- Tous les panneaux de porte seront solidement fixés à l'aide d'une charnière en bande brevetée et seront équipés d'une serrure d'armoire à cylindre nickelée, du type fermeture obligatoire, la clé ne pouvant pas être retirée en position ouverte. A fournir avec 2 clés par serrure. Modèle à soumettre pour approbation.
- Sur chaque porte, on prévoira un support pour plaquette nominative, fixée de façon invisible, avec couvercle transparent en matière synthétique. Modèle à soumettre pour approbation.
- L'intérieur de la boîte aux lettres sera pourvu d'un doublage afin de pouvoir y placer un panneau d'isolation (30 mm). Le panneau d'isolation est compris dans le présent poste.
- Le portillon sera muni d'un double joint périphérique étanche à l'air
- Toutes les mesures pour garantir une parfaite étanchéité à l'air (bande d'étanchéité à l'air, colle,..) sont comprises dans le présent poste

Spécifications

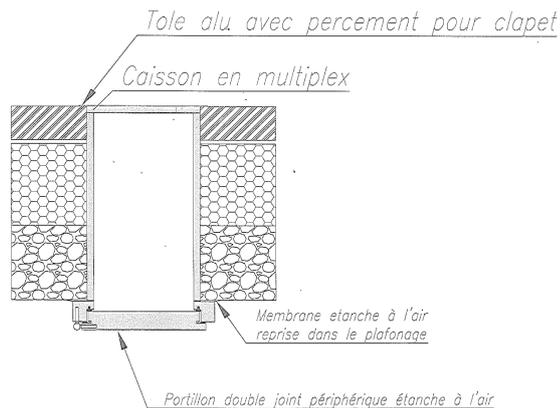
- Nombre de boîtes aux lettres individuelles : 1
- Dimensions intérieures de la boîte (lxhxp) : environ 360 x 330 x 120 mm (+/- 1 cm)
- Ouverture pour les lettres : conformément aux directives de La Poste 50X 290 mm (+/- 1 cm)
- Support pour plaquettes nominatives : 1
- Prévoir au moins 1 casiers ouverts pour les journaux d'information ou publicitaires.

Boîtier isolé

- Plaque frontale isolée
- Clapet avec système soft-close
- Valeur U = 1,7 W/m² ·k
- Isolation du boîtier 30 mm

Exécution

Montage selon les prescriptions du fabricant, les indications sur les plans, les dessins de détail (cfr illustration ci-dessous) et les exigences de La Poste. Les boîtes aux lettres seront encastrées dans la maçonnerie. Les réservations doivent être prévues à cet effet et réalisées en coordination avec les postes concernées (cfr dossier stabilité, maçonnerie de parement et isolation extérieure).



L'entrepreneur fournit un plan d'exécution pour approbation.

Application

A placer à l'entrée de l'immeuble selon les indications sur les plans.

57.60. Plaque d'inauguration QF pce

Description

Une plaque d'inauguration est à prévoir dans le hall d'entrée de l'édifice avec les noms de la bourgmestre et des échevins.

Matériau

Plaque en aluminium anodisé couleur verte de la même teinte que les châssis
Format : 40x 20cm
Collé sur la maçonnerie, positionnement à déterminer en accord avec le MO et l'architecte.

57.90. parking vélo QF pce

Description

Le râtelier préfabriqué permet la fixation sécurisée par leur cadre du nombre de vélos dessinés sur les plans et est placé au sol. Tous les accessoires sont inclus. Cinq arceaux en U sont à prévoir selon les plans.

Matériau

Protection : acier galvanisé à chaud. Galvanisation à chaud par immersion complète dans un bain de zinc fondu, recouvrant l'acier d'une épaisseur de 85µm selon la norme en vigueur. Ce traitement protège durablement l'acier

des contraintes chimiques et mécaniques extérieures

Finition : thermolaqué teinte RAL (selon exigences chapitre 46).

Râtelier à emplacement alterné

Râtelier à deux niveaux sous forme de U renversé à la grandeur de la roue avant avec guide pour la roue avant et protection pour la fourche du vélo. Le cadre du vélo et la roue avant peuvent être attachés facilement.

Spécifications :

- Hauteur +/- 90 cm
- Longueur 80 cm
- Entraxe : environ 35 cm
- Compatible avec VTT largeur de pneu 55 mm.



Mesurage

- Unité : à la pièce
- Code de mesurage : par emplacement vélo, quelque soit le type

Exécution

Les emplacements seront groupés sur des plats métalliques par 6 pièces pour les emplacements alternés. Les râteliers doivent pouvoir être entièrement démontables et remontables. Des pièces en attente seront intégrées dans le sol pour permettre une fixation mécanique sans ancrage chimique (réservation encastrée avec filetage, pattes avec fixation aérienne,...). Les plats seront fixés mécaniquement au sol par des vis antivols.

Matériau

Protection : acier galvanisé à chaud. Galvanisation à chaud par immersion complète dans un bain de zinc fondu, recouvrant l'acier d'une épaisseur de 85µm selon la norme en vigueur. Ce traitement protège durablement l'acier

Administration Communale de
Molenbeek-Saint-Jean

Construction d'un immeuble de
trois logements et d'un équipement casco
QUAI DE L'INDUSTRIE N°5 et 5b
1080 Bruxelles

des contraintes chimiques et mécaniques extérieures
Finition : thermolaqué teinte RAL (selon exigences chapitre 46).

58 REVETEMENTS DE TABLETTES ET DE MURS

58.00. revêtements de tablettes et de murs - généralités PM

58.10. tablettes de fenêtre - généralités PM

Description

Il s'agit de toutes les fournitures et travaux nécessaires pour la réalisation des tablettes de fenêtre à l'intérieur des baies de fenêtre afin de former un ouvrage de finition parfaite. Conformément aux dispositions générales ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste devront toujours comprendre, soit selon leur ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- le relevé des dimensions exactes après la mise en œuvre de la menuiserie et du plafonnage;
- la préparation du support, c'est-à-dire l'enlèvement de toutes les salissures et des parties non adhérentes;
- l'éventuelle intégration des tablettes dans les murs attenants ou le plafonnage;
- éventuellement, l'isolation complémentaire du raccord entre la tablette, le mur et la menuiserie;
- la fourniture, la pose et l'éventuel support supplémentaire des tablettes;
- la réparation du plafonnage alentours et l'achèvement des joints au mastic élastique;
- le nettoyage des tablettes de fenêtre, y compris l'enlèvement de tous les restes de mortier ou de plafonnage.

Matériaux

Conformément aux indications dans le cahier spécial des charges, les tablettes de fenêtre se composeront soit de matériaux pierreux, soit ligneux, soit synthétiques. Dans un seul et même local, toutes les tablettes de fenêtre seront toujours réalisées dans le même matériau, elles auront toutes la même épaisseur et leur surface aura le même aspect et le même profil, sauf indications contraires dans le cahier spécial des charges ou sur les plans. Les mortiers de pose et/ou les mastics et matériaux de fixation seront compatibles avec la nature des tablettes. Une série complète d'échantillons et/ou de couleurs seront soumis préalablement à l'approbation de l'auteur de projet, ainsi qu'une documentation technique des mastics élastiques. Les caractéristiques des mastics élastiques répondront au tableau 10 de la NIT 137 (CSTC, 1981). L'utilisation de mastics au caoutchouc bitume n'est pas admise. La couleur des mastics sera adaptée à la couleur des tablettes ou sera choisie par l'auteur de projet.

Exécution

- Après la mise en œuvre de la menuiserie et du plafonnage, l'entrepreneur prendra les dimensions exactes.
- Avant la mise en œuvre, l'aire de pose et les faces de contact seront débarrassées de tous déchets, matières étrangères, restes de mortier ou de plâtre, graisses, etc.
- Il ne peut en aucun cas se former de ponts thermiques ou d'humidité entre le mur intérieur et extérieur. A cet effet, avant la mise en œuvre, on vérifiera si la rupture thermique à cet endroit restera garantie. Si nécessaire, les vides subséquents à un raccord défectueux des matériaux d'isolation seront remplis d'isolant approprié, compatible avec l'isolation de la coulisse du mur.
- Les tablettes seront posées parfaitement horizontales et de niveau. Elles seront solidement soutenues et fixées et, sauf prescriptions spécifiques, elles seront
⇒ posées avec un débordement d'environ 1,5 à 2 cm par rapport à la surface finie du mur. Les tablettes qui débordent de plus de 8 cm par rapport à l'aire de pose seront en plus soutenues avec des profils appropriés.

- ⇒ embrevées dans la face vue des ébrasements sur environ 1 cm (épaisseur du plafonnage, jusque contre le face non enduite du mur intérieur).
- ⇒ insérées dans les rainures prévues à cet effet dans les profils des châssis de fenêtre.
- Les joints entre les tablettes de fenêtre et les matériaux et structures attenants seront colmatés avec un produit de rejointoiement approprié. Le joint au droit du châssis sera colmaté avec un mastic fongicide à élasticité permanente.
- Après la finition, les tablettes de fenêtre seront nettoyées et débarrassées des taches de mastic, de mortier et de produit de rejointoiement. L'entrepreneur prendra toutes les mesures qui s'imposent afin de protéger les tablettes jusqu'à la réception provisoire.

Contrôle

L'auteur de projet se réserve le droit de refuser toute pièce défectueuse. Les tablettes mal posées, endommagées, présentant des fissures ou des rayures, seront remplacées aux frais de l'entrepreneur.

58.16. tablettes de fenêtre - bois QF ml

Matériau

Le bois et le matériau des plaques en bois devront satisfaire aux dispositions des STS 04 (1990) - bois et matériaux à base de bois.

Le matériau en plaque sera constitué d'une âme en plaque de contreplaqué, résistant au essais à l'eau bouillante (WBP) selon les STS 04.51.14. L'âme sera revêtue sur toutes les faces de panneaux stratifiés haute pression à collage hydrofuge droit type standard selon HPL-EN 438-S333 ou HPL-EN 438 HGS, Type S

Spécifications

- Masse volumique : au moins 725 kg/m³
- La face arrière (en contact avec la maçonnerie) sera protégée contre la pénétration d'humidité. Le dessous sera traité avec une laque spéciale au polyester. Les côtés seront achevés avec une couche de stratifié.
- Epaisseur nominale du stratifié : minimum 0,8 mm
- Epaisseur totale : 20 mm
- La face avant de la tablette de fenêtre sera droite
- Aspect : surface mate
- Largeur de la tablette de fenêtre : selon les plans généraux et dessins de détails environ 20cm

Exécution

- Pour le transport, l'entreposage et le montage, il faudra tenir compte des directives du fabricant.
- En vue d'une fixation invisible à la maçonnerie on vissera sur la face de pose de la tablette de fenêtre des accessoires appropriés en acier galvanisé (par ex. un nombre suffisant de vis parker), qui seront ensuite enfoncés dans le mortier de pose. Les éventuels trous de vis seront boucher par une pâte à bois
- Lorsque l'aire de pose n'est pas suffisamment plane, celle-ci devra d'abord être nivelée au mortier de ciment.
- Le joint avec la menuiserie sera réalisé à l'aide d'un mastic élastique, selon le tableau 10 de la NIT 137. L'utilisation d'un mastic au caoutchouc bitumé est interdite.

Notes d'exécution complémentaires

- Les tablettes seront posées d'un seul tenant sans joints. Lorsque les tablettes se composent d'une ou de plusieurs parties, les joints seront remplis au mortier de jointoiment, adapté à la teinte de la tablette; il n'aura pas d'influence néfaste sur la tablette, ni en ce qui concerne la résistance ni au niveau de l'aspect esthétique. Les joints sont alignés avec la division des châssis.
- Les tablettes débordent de 2 cm par rapport à la face finie du mur intérieur. Les tablettes de fenêtre dont le débordement dépasse 8 cm seront soutenues par des profils métallisés ancrés dans le mur. La fixation sur ces fers se fera par collage à l'aide d'un mastic élastique approprié.
- Les tablettes ne seront pas insérées dans le plafonnage.
- Le raccord entre le plafonnage et les tablettes placées au-dessus d'un muret sera fait avec un profilé en creux.

Mesurage

- unité de mesure : au ml
- code de mesurage : selon la dimension intérieure de la baie finie, sans distinction d'épaisseur de mur

Application

selon les indications sur les plans.

58.20. carrelage mural - généralités PM

Description

Il s'agit de toutes les fournitures et travaux nécessaires en vue de la réalisation des carrelages des murs et le cas échéant des tablettes afin de constituer un ouvrage parfaitement fini. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ces postes devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité

- la préparation de l'aire de pose, c'est-à-dire l'enlèvement de toutes les impuretés et des parties non adhérentes;
- l'enlèvement de toutes les aspérités et/ou l'égalisation des faces de mur (*);
- si nécessaire, la réalisation dans le revêtement des ouvertures pour les conduites, les crochets, supports, etc. qui doivent être placés à l'avance;
- la fourniture et la pose des carreaux;
- le rejointoiment des surfaces et l'achèvement des joints avec un mastic élastique.
- le nettoyage des murs carrelés, y compris l'enlèvement des taches de mortier ou de colle et de mortier de jointoiment.

Mesurage

- unité de mesure : m²
- code de mesurage : surface nette à exécuter
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

NBN B 27-011 - PRODUITS CERAMIQUES POUR PAREMENTS DE MURS ET DE SOLS - CRITERES

DE PERFORMANCES+ ADDENDUM (1983)

NBN B 27-104 - CARREAUX EN FAÏENCE EMAILLEE POUR REVETEMENT DE PAROIS
INTERIEURES (1973)

NBN B 27-106 - CARREAUX PRESSES EMAILLES ET NON EMAILLES EN GRES CERAME ET EN
GRES CLINKER POUR REVETEMENT DE PAROIS (1973)

NBN B 27-107 - CARREAUX ETIRES EMAILLES ET NON EMAILLES EN GRES CERAME ET EN GRES
CLINKER POUR REVETEMENT DE PAROIS (1973)

NBN B 27-201 - METHODES DE CONTROLE ET D'ESSAI DES PRODUITS CERAMIQUES POUR
REVETEMENT DE PAROIS (1973)

NBN EN 87 - CARREAUX ET DALLES CERAMIQUES POUR SOLS ET MURS - DEFINITIONS,
CLASSIFICATION, CARACTERISTIQUES ET MARQUAGE (1992)

NBN EN 12004 - COLLES A CARRELAGE - DEFINITIONS ET SPECIFICATIONS (2001)

CARREAUX - COLLES - MASTICS

- Les carreaux doivent satisfaire aux dispositions de l'indice 02.5 du CCT 104 en ce qui concerne les méthodes de contrôle suivantes : longueur et rectitude des bords, épaisseur, rectitude des angles et planéité. Pour les autres performances, la NBN B 27-011 est d'application. A l'arrière des carreaux, un marque en creux ou en relief permet d'identifier le fabricant.
- Le dos des carreaux est profilé afin d'obtenir une bonne adhérence avec le mortier et/ou la colle. Le choix des matériaux et les spécifications sont décrits dans les articles respectifs et les spécifications du cahier spécial des charges.
- Le produit de jointoiement sera en principe un mortier blanc, compatible avec le mortier ou la colle de mise en œuvre (composé de 1/2 part de ciment blanc, 1/2 part de sable blanc fin, auquel on ajoutera des adjuvants afin de garantir une élasticité relative).
- Une série complète d'échantillons ainsi qu'une documentation technique des mortiers ou des mastics élastiques seront préalablement soumis pour approbation au maître d'ouvrage.

Exécution

GÉNÉRALITÉS

Les travaux de carrelage seront exécutés par des ouvriers spécialisés, conformément aux dispositions du CCT -104 et aux prescriptions du fabricant. Le moment de la mise en œuvre sera judicieusement choisi en parfaite coordination avec la mise en œuvre du mobilier de cuisine, des appareils sanitaires et des accessoires. Toutes les garanties seront données pour obtenir une exécution parfaite, particulièrement en ce qui concerne les affaissements possibles, les tassements, les fissures dans les joints et les carreaux, l'étanchéité à l'eau, la durabilité, etc. Lorsqu'un joint de dilatation se présente dans l'aire de pose du carrelage, celui-ci devra être prolongé dans le carrelage.

MODE DE POSE

Sauf dispositions contraires dans le cahier spécial des charges :

- ⇒ les carreaux seront posés à joints égaux et lisses de 2 mm de largeur;
- ⇒ les bandes étroites inférieures à un demi-carreau devront être évitées;
- ⇒ les carreaux seront découpés mécaniquement, sans dégradations visibles de la couche d'émail;
- ⇒ on utilisera pour les angles saillants et les chants visibles des carreaux aux bords arrondis.

⇒ on utilisera au droit des interrupteurs, des prises de courant ou de la robinetterie, des carreaux aux réservations préforées, qui seront achevées à la meule.

MODE DE POSE

En fonction de l'aire de pose, les carreaux seront posés sur une aire de pose en plafonnage et/ou en plaques de plâtre enrobées de carton avec une colle synthétique, conformément aux prescriptions du fabricant, ou avec un mortier-colle, selon les STS 45.1., soit par encollage simple ou double (pour le double encollage, on mettra également de la colle sur le carreau). Pendant le 'temps ouvert', les carreaux seront enfoncés avec un léger mouvement rotatif dans la colle.

REMPLISSAGE DES JOINTS

- Au préalable, les joints et la surface des carreaux seront nettoyés avant le durcissement de la colle ou du mortier et débarrassés de toutes impuretés telles que poussière, sciure, clous, etc.
- Au plus tard 24 heures après leur mise en œuvre, les carrelages seront rejointoyés sur toute leur hauteur avec un mortier de jointoiment, compatible avec la colle de mise en œuvre. Avant le jointoiment, les carreaux seront bien humidifiés afin que le mortier de jointoiment ne puisse pas brûler. Immédiatement après la pose, toute la surface carrelée sera nettoyée au sable blanc fin.
- Les joints d'angle verticaux et horizontaux ne seront pas jointoyés au mortier mais remplis avec un mastic fongicide durablement élastique. De même, les joints entre le sol et les murs ne seront pas rejointoyés mais remplis avec un mastic plastique approprié.

Contrôle

Le revêtement en carrelage présentera une surface parfaitement verticale et plane, exempte de fissures dans les joints et les carreaux ou d'autres dégradations de la surface. Le revêtement mural sera refusé lorsque les écarts de planéité entre les carreaux dépassent plus de 1mm. Un nuançage de couleur uniforme est exigé dans un seul et même local.

58.22. carrelage mural – céramique PM

Matériau

Les carreaux céramiques devront répondre à l'indice 02.51 du CCT 104 et à la NBN B 27-201 - Méthodes de contrôle et d'essai des produits céramiques pour revêtement de parois (1973). Ils seront de premier choix et fabriqués en Produit céramique pressé, cuit en cycle rapide au-dessus de 1150° C, de support neutre ou rouge, la surface pouvant, ou pas, être émaillée, avec des valeurs d'absorption d'eau inférieure à 0,5% à 0,05%. Il est approprié pour l'application en carrelage et revêtement, extérieur et intérieur

Spécifications

- Carreaux de faïence en céramique émaillée, pressés à sec, et fabriqués selon le système de double cuisson
- Surface : émaillée (satiné brillant)
- Epaisseur : minimum 8 mm
- Dimensions modulaires :
⇒ grès pressé : 10 x 10 mm (rectifié)

- Coloris : blanc au choix dans l'entièreté de la gamme. Minimum 15 coloris dont au minimum un vert d'eau, un vert foncé, un bleu foncé, un bordeau, un gris clair et un gris moyen. La couleur pour les cuisines ne sera pas forcément la même que pour les salles d'eau. Une préselection de trois teintes sera faite par la DT. Les futurs habitants choisiront parmi les teintes préselectionnées. Plusieurs teintes pourront donc être choisies au total pour le chantier.
- En outre, ils devront répondre aux classes de performance minimales suivantes selon la NBN B 27-011 :
⇒ Classe de qualité : 1

Exécution

- En fonction de la nature de l'aire de pose, les carreaux seront mis en œuvre sur un support en plafonnage double encollage avec une colle synthétique / mortier-colle. Les joints et les carreaux seront nettoyés avant le durcissement de la colle.
- Les carreaux seront posés à joints égaux et lisses de 3 mm de largeur;
- Les carreaux seront posés à joints continus, au choix de l'auteur de projet sans supplément de prix.
- Ils seront rejointoyés sur toute leur hauteur avec un mortier de jointoiement au choix de l'auteur de projet.

Notes d'exécution complémentaires

- Pour la finition des bords visibles, des carreaux avec la tranche traitée et teintée seront utilisés
- Les angles saillants seront réalisés à l'aide de carreaux biseautés
- Les angles rentrants horizontaux et verticaux seront rejointoyés avec des silicones sanitaires.

REMARQUE IMPORTANTE

- Derrière les carrelages des douches et baignoires, une natte d'étanchéité en polyéthylène souple, revêtue d'un non-tissé sur ses deux faces pour assurer son ancrage dans le mortier-colle sera appliquée sur l'ensemble de la surface. Elle est utilisée en système de protection à l'eau sous carrelage. La natte fera 0,2 mm d'épaisseur, servant d'étanchéité composite. Elle présente un coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau $sd = 5,15$ m
- La natte sera placée sur toute la hauteur de la pièce et sur la largeur de la douche et de la baignoire augmentée de 40cm
- La pose se fera suivant les instructions du fabricant.
- La natte d'étanchéité y compris découpes, accessoires et sujétions font intégralement partie du présent poste et sont compris dans le prix unitaire du carrelage.

58.21.a carrelage mural – céramique 100 x 100 mm QF m²

Application:

- ⇒ Badkamer en douchekamer : over de volledige hoogte van alle muren
- ⇒ Keuken : werkblad, hoogte 45 cm

Nature du marché

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Administration Communale de
Molenbeek-Saint-Jean

Construction d'un immeuble de
trois logements et d'un équipement casco
QUAI DE L'INDUSTRIE N°5 et 5b
1080 Bruxelles

Unité: m²
Code de mesurage:

60 INSTALLATIONS SANITAIRES / CANALISATIONS

60.00. installations sanitaires / canalisations - généralités

VOIR DOSSIER TECHNIQUES SPECIALES

61 INSTALLATIONS SANITAIRES / APPAREILS & ACCESSOIRES

61.00. installations sanitaires / appareils & accessoires- généralités

Description

Le poste "installations sanitaires / appareils & accessoires" comprend la fourniture et la pose des appareils respectifs, y compris tous les accessoires tels que bouchons, moyens de fixation spécifiques, raccordements, robinets d'arrêt et rosaces, trop-pleins, garnitures d'écoulement avec siphon, ainsi que tous les accessoires mentionnés dans l'article concerné du cahier spécial des charges.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques du cahier des charges particulier et/ou du métré récapitulatif, la mesure est interprétée comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, selon le type, la nature et/ou les dimensions de l'appareil ou de l'attribut
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Sauf dispositions contraires dans le cahier spécial des charges, les clauses suivantes sont d'application :

- 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. Les dimensions respectives des appareils sont exprimées en mm. Les dimensions indicatives et les écarts admissibles seront, le cas échéant, spécifiés dans le cahier spécial des charges.
- Tous les appareils doivent répondre au "règlement pour la protection de l'eau potable" de Belgaqua
- Tous les appareils seront 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 devront répondre aux STS 61- partie II - matériaux. Les appareils et leurs accessoires seront 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, devront avoir la même nuance de couleur (blanche). En outre, leur forme et aspect seront en harmonie. Chaque appareil sanitaire portera la marque du fabricant, appliquée de manière discrète et indélébile.
- Tout appareil sera équipé d'un siphon. Les raccordements aux conduites d'évacuation et aux siphons se feront en matériaux résistants à la chaleur (matière synthétique / laiton chromé / ...).
- Tous les éléments métalliques apparents ainsi que les accessoires de fixation seront chromés ou fabriqués en inox.
- Au préalable, des échantillons et/ou une documentation seront soumis à 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.

Exécution

- Les appareils seront placés et raccordés par un entrepreneur spécialisé en plomberie et ouvrages sanitaires. L'entrepreneur général sera 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, ... En outre, il faudra tenir compte des prescriptions de pose spécifiques du fabricant pour chaque produit.

- Les appareils sanitaires seront placés aux endroits indiqués sur les plans. Les hauteurs exactes seront éventuellement discutées par type d'appareil et par local. Les appareils seront posés de niveau et solidement ancrés dans le mur et/ou le sol. Toutes les vis, boulons et écrous seront en acier inoxydable. Les joints ouverts entre les appareils et les murs, le sol ou les tablettes seront bouchés à l'aide d'un mastic élastique à base de silicones.
- Les raccordements sanitaires seront étanches à l'eau et aux odeurs, ils assureront 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 seront adaptés à ceux des points de raccordement respectifs. Sauf mention contraire sur les plans et/ou dans le cahier spécial des charges, toutes les conduites d'alimentation et d'évacuation des lavabos, douches, baignoires et W-C seront 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 seront évacués du chantier. Les appareils et leurs accessoires seront débarrassés de tous les autocollants et étiquettes. Avant la réception provisoire, l'installation sera complètement dégraissée et nettoyée. Tous les éléments endommagés pendant le déchargement ou la pose seront remplacés aux frais de l'entrepreneur.

Entretiens et maintenance

- La maintenance des installations est à garantir par EG jusqu'à la remise définitive des travaux.
- EG fourni une liste des entretiens et tâches de maintenance que EG doit réaliser pendant la période de garantie.
- Ceci concerne toute installation technique (chauffage, ventilation, alarme, système électrique, sanitaire etc.).
- La fourniture des consommables sont aussi compris
- EG fournit les attestation de conformité des installations et certificats des entretiens.

Sécurité

Conformément à la rubrique 04.60 coordination sécurité / techniques des fluides, établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives et indications concrètes en la matière données par le coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

Contrôle

Après la pose, tous les raccordements seront testés quant à leur étanchéité à l'eau et aux odeurs. En même temps, le bon fonctionnement des dispositifs de rinçage sera contrôlé. Les contrôles seront effectués en présence de l'auteur de projet.

61.10. [cuvettes de W-C. & accessoires - généralités](#)

Description

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, ainsi que tous les accessoires mentionnés tels que lunettes de W-C, porte-rouleaux pour papier de toilette, ...

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, le cas échéant en fonction du type d'appareil
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Tous les appareils devront satisfaire aux prescriptions des STS 61.2 - cuvettes de W-C. et réservoirs et leurs accessoires.

Les percements dans les parois résistant au feu sont traités au chapitre 60.

CUVETTES DE W-C.

Les cuvettes de W-C. seront fabriquées en grès sanitaire / porcelaine sanitaire selon les STS 61.02.90 et la NBN EN 997 - Cuvettes de W-C à siphon intégré (1999). Les cuvettes de W-C. devront 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)

Elles seront du type modèle à chasse basse / modèle à siphon et seront équipées d'un siphon d'au moins 5 / *** cm.

RESERVOIR & DISPOSITIF DE RINÇAGE

L'installation de rinçage se composera d'un réservoir, d'un système d'alimentation en eau et d'un dispositif de décharge. Elle sera adaptée aux dimensions et au type de cuvette. 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 aura un contenu "écologique" de maximum 7 à 9 litres et satisfera au "règlement pour la protection de l'eau potable" de Belgaqua. Le réservoir sera de conception moderne et, conformément aux indications dans le cahier spécial des charges, il sera fabriqué en :

porcelaine sanitaire, selon les STS 61.02.90

Le dispositif de rinçage sera 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 sera à fermeture progressive, résistant aux coups et pourvu d'un dispositif anti-aspiration. Le système assurera 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 pourra 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 - SIEGES

Les sièges de cuvettes font partie des accessoires standards et seront du type à couvercle rabattable. En position ouverte, le siège et/ou le couvercle doivent tenir debout. Les sièges seront de forme ergonomique et doivent se raccorder harmonieusement à la cuvette de W-C. Le siège et le couvercle seront fabriqués en matière synthétique thermodurcissable colorée dans la masse / bois revêtu de matière synthétique. Selon le choix de l'auteur de projet, ils seront livrés en blanc / noir / couleur à

choisir dans la gamme de couleurs standard proposée par le fabricant. Ils seront pourvus de butoirs en caoutchouc ou en matière synthétique souple. Les articulations à charnière seront en acier inoxydable ou en laiton chromé. Elles seront 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 seront 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.

ACCESSOIRES - PORTE-ROULEAU DE PAPIER

Les porte-rouleaux pour papier WC doivent faire partie de l'équipement standard. Le rouleau de papier tiendra dans un support en forme de U, dont une extrémité est recourbée et est protégé par une plaque fixée à l'aide d'une charnière à la plaque murale. La plaque murale sera fixée dans le mur à droite de la cuvette, à une hauteur comprise entre 70 et 90 cm, à l'aide de vis chromées ou en acier inoxydable et de chevilles en PVC. La fixation cachée s'effectuera conformément aux directives du fabricant. Le porte-rouleau sera fabriqué en

⇒ acier inoxydable qualité 18/10 (épaisseur de la tôle au moins 0,8 mm, sans bords tranchants)

Exécution

Les cuvettes de W-C. et leurs accessoires seront 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 sera 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 sera dimensionné, ventilé et exécuté de telle façon que l'évacuation des toilettes se fasse sans problème. La hauteur de pose (distance verticale entre la face de fixation pour le siège et le sol fini) sera de 400 mm ± 10 mm (soit 500 mm pour les cuvettes de W-C pour handicapés).

Contrôle

La fixation sera réalisée de telle manière que les cuvettes de W-C mises en place puissent 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).

61.12. _____ cuvettes de W-C. & accessoires - suspendues QF P

Matériau

Il s'agit de cuvettes de W-C murales suspendues. Elles seront fabriquées en porcelaine sanitaire / *** selon les STS 61.02.90 et devront répondre aux prescriptions des STS 61.21.22. et 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 sera 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 sera 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 sera d'office équipé d'un double système de dosage en vue d'économiser l'eau, (3 ou 6 litres). Le regard de visite sera recouvert d'une plaque en matière synthétique inaltérable pourvue de deux boutons-poussoirs intégrés.

Spécifications

- Type : modèle à chasse basse, en forme de T, à côtés arrondis et siphon dissimulé
- Réservoir : profondeur d'encastrement maximale 200mm

- Dimensions de la cuvette :
 - ⇒ hauteur d'assise : 390 - 400 / ... mm
 - ⇒ largeur : 345 - 360 / ... mm
 - ⇒ profondeur : 530 - 580 / ... mm
- Panneau de commande : blanc

Accessoires

- Siège : matière synthétique thermdurcissable / Couleur : blanc
- Porte-rouleau pour papier : acier inoxydable

Exécution

Le montage s'effectuera selon les prescriptions du fabricant et les indications sur les plans. La cuvette sera 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 sera 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, on appliquera 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 seront dissimulées.

61.20. lave-mains & accessoires - généralités

Description

Il s'agit des lave-mains à prévoir dans les toilettes. Le prix unitaire devra comprendre 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 la fourniture et la pose de tous les accessoires mentionnés dans le cahier spécial des charges tels que miroir, porte-essuie, ...

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, éventuellement subdivisé en fonction du type d'appareil
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les lave-mains et tous les accessoires devront répondre aux prescriptions des STS 61.32 - Lave-mains (1982) et 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 seront fabriqués en laiton chromé.

- Le raccord d'évacuation 5/4", 3/4" sera en acier inoxydable ou laiton chromé, raccordé avec un écrou en laiton et des bagues d'étanchéité et il sera équipé de
 - ⇒ une soupape en acier inoxydable, laiton chromé ou matière synthétique chromée, à commande mécanique.
- La garniture d'écoulement sera équipée d'un siphon dévissable à garde d'eau d'au moins 4 cm.
- Le siphon sera placé près du mur et sera du type
 - ⇒ siphon à godet en laiton chromé à fond dévissable.

ACCESSOIRES STANDARDS

La fourniture et la pose des accessoires standards suivants doivent être compris dans le prix unitaire :

- un miroir, répondant aux STS 61.31.33, à la NBN EN 1036 - Verre dans la construction - Miroirs en glace argentée pour l'intérieur (1999) et à la NBN S 23-001, classe du support : II , classe de la couche réfléchissante : B , verre à glace d'une épaisseur minimale de 4 mm, spécialement traitée contre l'humidité, de forme rectangulaire simple, dimensions 300 x 400 mm . Le miroir sera couvert par une garantie de 10 ans (sans spot). Les crochets de fixation seront en acier inoxydable 18/8 ou en laiton chromé et seront choisis de telle façon qu'ils laissent un espace de 3 à 5 mm entre le mur et le miroir pour permettre la ventilation.
- un porte-essuie fixé dans le mur selon les directives du fabricant / à l'aide de vis dissimulées à l'aide de rosaces. Ils seront conçus comme
(soit) un anneau constitué d'un profil de support fixe et d'un anneau mobile rond, diamètre extérieur *** mm.
- Modèle à soumettre au maître d'ouvrage.

Exécution

Les lavabos et tous les accessoires seront placés conformément aux prescriptions des STS 61 (1982), sauf mention contraire dans le présent cahier des charges présent ou dans le cahier des charges spécifique. Les lavabos seront placés de niveau et horizontalement. La hauteur de pose (côté supérieur) sera de 830 +/- 20 mm. L'emplacement exact des accessoires sera déterminé en concertation avec l'auteur de projet.

Contrôle

Le mode de fixation sera adapté au revêtement mural et de façon telle que les lave-mains puissent résister à une charge statique de 600 N sans déplacement notable.

61.21. lave-mains & accessoires - modèle mural / porcelaine sanitaire

QFP

Matériau

Il s'agit de lave-mains en porcelaine sanitaire qui doivent répondre aux prescriptions des STS 61.02.91 ou 61.02.92. Les défauts admissibles en ce qui concerne l'aspect figurent dans le tableau des STS 61.31.13. Le maître d'ouvrage se réserve le droit de choisir parmi plusieurs modèles.

Spécifications

- Modèle : forme arrondie avec vasque ovale, dos et côtés cintrés, bord de protection, cuvette à savon avec écoulement
- Couleur : blanc /
- Dimensions extérieures : ± 450(b) x 300 (d) x 200(h) mm, avec un écart admissible de + 30 mm.
- Disposition du robinet : trou de robinet au centre / trou de robinet sur le côté / sans trou de robinet (montage mural).
- Trop-plein : intégré dans le matériau
- Bonde : fermeture à clapet à commande mécanique
- Siphon : siphon à godet en laiton chromé

Accessoires

- Miroir :
 - ⇒ Forme : ronde
 - ⇒ Dimensions : 450 x 450 mm
- Porte-essuie :
 - ⇒ Type : anneau

- ⇒ Matériau : acier chromé
- ⇒ Forme & Dimensions :

Exécution

Les lave-mains seront fixés 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 seront évitées en interposant préalablement des bagues élastiques entre les boulons et les lavabos. Les lave-mains seront raccordés aux conduites d'évacuation sanitaires en intercalant un siphon. Les robinets, prévus dans le chapitre 62, seront raccordés à la conduite d'arrivée après l'installation de robinets d'arrêt.

Notes d'exécution complémentaires

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.

61.30. lavabos & accessoires - généralités

Description

Les lavabos sont des appareils sanitaires dont l'usage est destiné aux salles de bains et/ou chambres à coucher, ... Le prix unitaire 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 la fourniture et la pose de tous les accessoires mentionnés dans le cahier spécial des charges tels que planchettes, miroirs, porte-essuies, ...

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, éventuellement selon le type d'appareil
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les lavabos et tous les accessoires doivent satisfaire aux STS 61 - Appareils sanitaires (1982) et à la NBN EN 32 - Lavabos suspendus - Cotes de raccordement (1999). Ils seront fabriqués en grès sanitaire / porcelaine sanitaire et doivent répondre aux prescriptions des STS 61.02.91 ou 61.02.92. 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 seront fabriqués en laiton chromé.

- ⇒ Le raccord d'écoulement 5/4" sera en acier inoxydable ou en laiton chromé et sera pourvu d'un clapet en acier inoxydable ou en laiton chromé, à commande mécanique.
- ⇒ La garniture d'écoulement sera pourvue d'un siphon dévissable à garde d'eau d'au moins 4 cm. Le siphon sera du type siphon à godet en laiton chromé à fond dévissable.

ACCESSOIRES

Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, la fourniture et la pose des accessoires standard suivants doivent être compris dans le prix unitaire :

- Miroir, simple, de forme rectangulaire / ***, dimensions 450 x 600 mm / ***, fabriqué en verre à glace d'une épaisseur minimale de 4 / *** mm et à bords lisses. Il devra répondre aux STS 61.31.33, à la NBN EN 1036 - Verre dans la construction - Miroirs en glace argentée pour l'intérieur (1999) et à la NBN S 23-001, classe du support : II / ***, classe de la couche réfléchissante : B / ***, couleur : argent neutre. Le miroir sera couvert par une garantie de 10 ans (sans spot). Les crochets de fixation seront en acier inoxydable 18/8 ou en laiton chromé et seront choisis de telle façon qu'ils laissent un espace de 3 à 5 mm entre le mur et le miroir pour permettre la ventilation.
- Porte-essuie : solidement fixé dans le mur selon les directives du fabricant / à l'aide de vis dissimulées par des rosaces. Ils seront du type

⇒ un anneau porte-essuie composé d'un profil support fixe et d'un élément mobile rond, diamètre extérieur *** mm.

Exécution

Sauf mention contraire dans le cahier spécial des charges, les lavabos et tous les accessoires seront posés selon les prescriptions des STS 61 (1982). Les lavabos seront posés de niveau et seront stables. La hauteur de pose standard (face supérieure) sera de 830 ± 20 mm. La disposition exacte des accessoires sera déterminée en concertation avec l'auteur de projet.

Contrôle

La fixation sera 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.

61.32. lavabos & accessoires - modèle encastré QF P

Matériau

Il s'agit de lavabos à encastrer dans un meuble, une tablette ou similaire (voir l'article 57.20 mobilier de salle de bains). Les lavabos à encastrer devront répondre aux prescriptions de la STS 61.01-07. Ils seront pourvus d'un joint d'étanchéité synthétique afin de permettre le raccord étanche avec le plan dans lequel ils sont encastrés. Le maître d'ouvrage se réserve le droit de choisir parmi plusieurs modèles. Les lavabos encastrés seront fabriqués en porcelaine sanitaire.

Spécifications

- Matériau : porcelaine sanitaire
- Modèle : ovale diamètre ± 400-550 mm, diepte ± 200 mm
- Disposition du robinet : trou de robinet central
- Trop-plein : avec trop-plein intégré
- Bonde : clapet à commande mécanique
- Siphon : siphon à godet Accessoires
- Tablette : porcelaine sanitaire / verre trempé / matière synthétique / ***
- Miroir :
 - ⇒ Forme : ronde
 - ⇒ Dimensions : 450 x 450 mm
- Porte-essuie :
 - ⇒ Type : anneau
 - ⇒ Matériau : acier chromé

Exécution

Le découpage ou la réservation de l'ouverture dans les tablettes doit être comprise dans le prix unitaire. Les tablettes ou armoires à encastrer sont toutefois prévues dans un article séparé. Les lavabos seront placés de niveau et seront stables. Les joints de raccord avec la tablette seront obturés avec un mastic élastique approprié à base de silicones ou de polysulfides (couleur à choisir par l'auteur de projet) ou à l'aide de profils élastiques préformés. Un exemple de finition sera soumis pour approbation.

Contrôle

La structure portante ou le meuble doit pouvoir supporter une charge statique de 100 kg.

61.40. baignoires - généralités

Description

L'installation comprend la fourniture, la pose 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, ...

Attention

- Les robinets sont décrits séparément dans le chapitre 62.
- L'habillage des baignoires et le regard de visite sont décrits séparément à l'article 51.80 habillage / bords de bains et douches soit l'article 21.21 socles en maçonnerie - bords de bains et douches.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, éventuellement ventilé selon le type d'appareil
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les longues baignoires avec trop-plein devront répondre aux prescriptions de la STS 61.41 et NBN EN 232 - Baignoires - Cotes de raccordement (1990). Les baignoires seront formées en fonction d'un volume minimal d'eau pour un niveau d'eau maximal. En principe, la couleur sera blanche et obligatoire pour tous les bords et faces visibles après la pose.

- La bonde 6/4" sera en laiton chromé ou acier inoxydable et pourvue de
 - ⇒ clapet de vidage en acier inoxydable ou laiton chromé / matière synthétique de qualité supérieure, à commande mécanique.
- La garniture d'écoulement, avec trop-plein et coupe-air, doit être dévissable et fabriquée en matériau résistant à la chaleur en
 - ⇒ (soit) polypropylène (PPR)
 - ⇒ (soit) polyéthylène (PE)
 - ⇒ (soit) PVC-C

Exécution

Sauf dispositions contraires, les baignoires seront intégrées dans la chape, le bord supérieur se trouvant à environ 45 cm au-dessus du sol fini. Les baignoires seront raccordées aux conduites d'évacuation sanitaires au moyen d'un siphon. Les robinets seront 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 seront obturés avec un mastic sanitaire élastique à base de silicones (base PU), couleur à déterminer par l'auteur de projet. Ces joints doivent être compris

dans le prix unitaire de la baignoire.

61.42. baignoires - acrylique

Matériau

La baignoire sans soudure aura été moulée et/ou coulée en acrylique, conformément à la NBN EN 198 - Spécifications des baignoires finies à usage domestique en matières acryliques (1993) et/ou 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.

Spécifications

- Type : baignoire
- Forme : rectangulaire à tête plate
- Dimensions : selon les plans , profondeur 540 mm
- Epaisseur de l'acrylique : minimum *** mm.
- Couleur : blanc
- Support : berceaux / châssis à pieds réglables
- Siphon : résistant à la chaleur PVC-C
- Bonde : clapet de vidage à commande mécanique
- Joints : silicones sanitaires, couleur : blanc

Exécution

Les baignoires seront placées conformément aux STS 61.41 et à l'article 61.40 baignoires - généralités. Hauteur au-dessus du sol fini, environ 50 cm.

Revêtement selon la rubrique 51.80.

61.42.A dimensions 1700 x 800 mm QF P

Application:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: P

Code de mesurage: pièce

61.50. douches - généralités

Description

L'installation comprend la livraison, la pose et le raccordement du receveur de douche plat, de son châssis et du socle, du dispositif d'évacuation avec garniture et coupe-air, des rosaces et robinets d'isolation, ainsi que de tous les accessoires tels que clapets de vidage ou bouchons avec chaînette, ...

Attention

- *Le robinets forment un poste séparé et sont décrits au chapitre 62.*

- *L'habillage du socle des receveurs de douche est prévu séparément à l'article 51.80 habillage - bords*

de bain et de douche soit 21.21 socles en maçonnerie - bords de baignoires et de douche.

*- Les portes de douche et/ou les cabines de douche sont décrites à l'article 61.62 accessoires spéciaux
- portes / cloisons de douches*

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, éventuellement ventilé selon le type d'appareil
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les receveurs de douche sans trop-plein devront répondre aux prescriptions de la STS 61.43, NBN EN 251 Receveurs de douche - Cotes de raccordement (1990) et NBN EN 329 - Robinetterie sanitaire - Dispositifs de vidage des receveurs de douche - Spécifications techniques générales (1994). Ils conviendront pour être encastrés.

- Les conduites d'alimentation apparentes seront fabriquées en cuivre chromé.
- La bonde sera en acier inoxydable ou en laiton chromé, selon les STS 61.41.51 et sera pourvue de
 - ⇒ un clapet de vidage en acier inoxydable ou en laiton chromé à commande mécanique.
- La garniture d'écoulement avec coupe-air doit être dévissable et fabriquée en
 - ⇒ PVC-C

Exécution

Les receveurs de douche seront placés conformément aux STS 61.43.3. Les receveurs de douche seront raccordés aux conduites d'évacuation sanitaires au moyen d'un siphon. 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 seront obturés avec un mastic sanitaire élastique à base de silicones (base PU), couleur à déterminer par l'auteur de projet. Ces joints doivent être compris dans le prix unitaire du receveur de douche.

61.52. douches - acrylique

Matériau

Le receveur de douches sans soudure sera moulé d'un seul tenant et/ou coulé en acrylique, conformément à la NBN EN 198 - Spécifications des baignoires finies à usage domestique en matières acryliques (1993) et/ou NBN EN 263 - Spécifications des feuilles d'acrylique coulées pour baignoires et receveurs de douche à usage domestique (1993). L'administration se réserve le droit de choisir parmi plusieurs modèles.

Spécifications

- Forme : carrée
- Dimensions : volgens afmetingen op plan. La profondeur sera d'au moins 100 mm.
- Epaisseur de l'acrylique : minimum *** mm
- Couleur : blanc /
- Siphon : résistant à la chaleur PVC-C ...
- Bonde : clapet de vidage à commande mécanique
- Support : berceaux / châssis à pieds réglables

Exécution

Les receveurs de douche seront placés conformément aux STS 61.43.3. et à l'article 61.50 douches -
Clauses techniques - architecture

généralités. Le receveur de douche sera placé
⇒ intégré dans un socle.

61.52.a dimensions 900 x 900 mm QF P

Application:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: P

Code de mesurage:

61.60. accessoires spéciaux - généralités

Description

Il s'agit des équipements complémentaires pour les baignoires et/ou douches qui ne sont pas compris d'office dans le prix unitaire des appareils mêmes. Le prix unitaire par accessoire supplémentaire comprendra toujours la fourniture et la pose afin d'obtenir un ouvrage parfaitement fini.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, selon le type, la nature et/ou les dimensions de l'accessoire.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les accessoires complémentaires pour les baignoires seront 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 seront résistants à la corrosion, ergonomiques et de forme sûre, sans bords tranchants.

Exécution

La fixation des équipements se fera avec un nombre suffisant de vis en inox ou selon les instructions du fabricant. La disposition exacte sera décidée en concertation avec l'auteur de projet. Avant la réception provisoire, les équipements seront débarrassés de leurs étiquettes et entièrement nettoyés.

61.62. accessoires spéciaux - portes / cloisons de douche QF P

Matériau

Le système se composera de parties fixes et mobiles et de profils d'adaptation afin de pouvoir fermer complètement l'angle de la douche. Les portes et cloisons de douche seront fabriquées en verre de sécurité ou en acrylique; elles seront antichocs, transparentes et résistantes à la chaleur. Elles seront insérées dans un ou plusieurs cadres en profils d'aluminium.

Spécifications

- Type : accès diagonal à deux panneaux coulissants / panneau fixe et porte ouvrante / ***
- Dimensions (Lxl) : selon plans. Hauteur : minimum 200 cm.
- Panneaux : verre de sécurité, épaisseur au moins : 6 mm
- Profils : à choisir dans la gamme de couleurs standard proposée par le fabricant.

Exécution

L'ensemble exécuté devra donner une impression de solidité, doit être facilement maniable et étanche aux éclaboussures.

61.70. éviers - généralités

Description

Il s'agit d'éviers à encastrer dans / poser sur le plan de travail de la cuisine. L'installation devra comprendre la fourniture et la pose des éviers et des accessoires parmi lesquels les trop-pleins, la bonde et la garniture d'écoulement avec coupe-air ainsi que la fourniture, la pose et le raccordement des robinet et robinets d'isolement eau chaude et eau froide. Les raccordements seront en outre pourvus d'un branchement pour lave-vaisselle.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, éventuellement ventilé selon le type d'appareil
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les éviers, leurs accessoires et robinets devront répondre aux prescriptions de la STS 61.1 Eviers & accessoires (1982) et de la NBN EN 695 - Eviers de cuisine - Cotes de raccordement (1997).

Spécifications

- Matériau : acier inoxydable 18/10 / ***
 - ⇒ composition inox AISI 304 (DIN 4031)
 - ⇒ épaisseur nominale de la tôle d'au moins 0,6 / 0,8 mm (tolérances + illimitées / - 0,05 mm)
 - ⇒ finition : brossée satinée / polie brillante (AISI 304 nr 6 finishing).
- Après le moulage des cuvettes, l'épaisseur mesurée à proximité du raccord d'écoulement ne pourra être inférieure à 0,64 mm. Toutes les faces vues seront exemptes de traces (visibles à l'œil nu) de soudures et/ou de griffes, occasionnées lors de la mise en forme.
- Les appareils seront insonorisés et calorifugés au moyen d'un revêtement approprié à base de fibres.
- L'évier sera équipé d'un dispositif de trop-plein et d'une ouverture pour un robinet mitigeur.
- La bonde sera conforme à la NBN EN 411 - Robinetterie sanitaire - Dispositifs de vidage des éviers - Spécifications techniques générales (1995). Elle sera fabriquée en acier inoxydable ou en laiton chromé et sera pourvue de
 - ⇒ un panier amovible en acier inoxydable perforé, avec bague d'étanchéité.
- La garniture d'écoulement avec tuyau de trop-plein et coupe-air résistera une température d'eau jusqu'à 95°C et sera en
 - ⇒ polypropylène résistant à la chaleur (PP), diamètre 40 mm, à raccorder sur la conduite d'évacuation en polyéthylène.

- Le coupe-air réalisera une garde d'eau d'au moins 100 mm, il sera dévissable et vidable.
 - La garniture d'écoulement sera équipée d'un pré-raccordement pour lave-vaisselle à l'aide d'un raccord à flexible à 90°. Ainsi, le lave-vaisselle pourra être branché de manière étanche sur le coupe-air avec un bouchon vissé.

Exécution

Les éviers seront posés de niveau et seront stables. Le support ou l'armoire devra résister à une surcharge de 1000 N. Les éviers seront raccordés aux conduites d'alimentation et d'évacuation. Le robinet sera placé de telle façon qu'il puisse desservir les deux cuvettes. Le raccordement avec la tablette sera réalisé de manière étanche. L'ensemble sera débarrassé de toutes les étiquettes et entièrement nettoyé.

61.72. éviers - modèle encastré / acier inoxydable

Matériau

Les éviers et leurs accessoires devront répondre aux prescriptions des STS 61.12 et STS 61.06.61, à l'exception de la finition des bords et de la forme. Le maître d'ouvrage se réserve le droit de choisir parmi plusieurs modèles.

Spécifications

- Matériau : inox 18/8 (AISI 304)
- Epaisseur de la tôle minimum 0,8 mm (tolérances + illimitées / - 0,05 mm)
- Finition : brossée satinée
- Type :
 - ⇒ simple cuvette, égouttoir strié
 - ⇒ dimensions : 1200 x 430 / 1500 x 430 / ***mm
 - ⇒ contenu des cuvettes : 12&19 / *** l.
- Egouttoir : selon les indications sur les plans
- Bonde : acier inoxydable ou laiton chromé, avec
 - ⇒ panier amovible en acier inoxydable perforé, avec bague d'étanchéité.
- La garniture d'écoulement en PP sera équipée d'un pré-raccordement pour lave-vaisselle à l'aide d'un raccord à flexible à 90°. Ainsi, le lave-vaisselle pourra être branché de manière étanche sur le coupe-air avec un bouchon vissé.
- L'évier est du type à bords en relief, encastré et affleurant le niveau du plan de travail.

Exécution

- Les éviers seront intégrés dans les plans de travail et fixés à l'aide de pattes d'attaches spéciales (au moins tous les 30 cm). Le découpage ou la réservation de l'ouverture dans le plan de travail doit être compris sous la rubrique mobilier de cuisine). Sur la surface de contact entre l'évier et le plan de travail, on appliquera d'abord une pâte de répartition. Le joint sera réalisé de manière étanche à l'aide de profils élastiques préformés et/ou d'un mastic élastique à base de silicones sanitaires ou de polysulfide.
- Les découpes de l'ouverture dans le plan de travail sont traitées avec une couche de protection appropriée contre les éventuelles infiltrations d'humidité.

Application

61.72. a simple cuvette 1200 x 430 mm QF P

Application:

Administration Communale de
Molenbeek-Saint-Jean

Construction d'un immeuble de
trois logements et d'un équipement casco
QUAI DE L'INDUSTRIE N°5 et 5b
1080 Bruxelles

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: P

Code de mesurage:

62 INSTALLATIONS SANITAIRES / ROBINETS ET CLAPETS

62.00. installations sanitaires / robinets et clapets - généralités

Description

Le poste "installations sanitaires / robinets et clapets" comprend la fourniture et la pose de tous les points de réglage du passage de l'eau, à l'aide d'un robinet d'isolement ou d'un antirefouleur, ainsi que tous les robinets de manœuvre d'où on peut prendre l'eau du réseau de distribution pour usage sanitaire après l'ouverture d'un robinet d'isolement. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste devront toujours comprendre, soit selon leur ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la fourniture, la pose et le réglage de tous les robinets et de leurs accessoires (poignées, roses, ...), y compris toutes les pièces nécessaires au raccordement des robinets au branchement d'eau (robinets d'isolement, tuyaux de connexion, raccords, ...).
- l'enlèvement et la remise en place des robinets, lorsque cela s'avère nécessaire à une bonne coordination avec les autres travaux.
- L'évacuation du chantier de tous les déchets d'emballage, le nettoyage des surfaces salies en raison de l'exécution des travaux.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, ventilé par sorte, selon le type, le diamètre nominal, la finition extérieure (aspect), l'alliage du corps de robinet
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

La robinetterie devra répondre aux STS 63 - Robinetterie (1967), NBN EN 736-2 - Appareils de robinetterie - Terminologie - Partie 2: Définition des composants des appareils de robinetterie (1994), complétés par les dispositions suivantes :

- Tous les matériaux seront neufs et dans leur emballage d'origine permettant de facilement les identifier. Tous les matériaux proviendront de pays membres de la Communauté européenne, sans quoi cela doit être mentionné explicitement dans le bordereau des matériaux!
- Les matériaux utilisés ne peuvent avoir d'influence négative sur la qualité de l'eau potable. A cet effet, l'installation complète devra répondre au répertoire des appareils déclarés conformes et des protections agréées, édité par BELGAQUA, la Fédération belge du secteur de l'eau et aux éventuelles exigences complémentaires des sociétés régionales de distribution d'eau.
- Sauf dispositions contraires dans le cahier spécial des charges, toute la robinetterie en contact avec l'eau sera fabriquée en laiton (chromé) ou en bronze conformément à la NBN EN 1655 - Cuivre et alliages de cuivre - Déclarations de conformité (1997). A l'exception des robinets posés dans les sous-sol, les locaux de service et à l'extérieur, ou lorsque le cahier spécial des charges ne prévoit rien de particulier, toutes les parties visibles seront successivement revêtues par traitement électrolytique de plusieurs couches de nickel et de chrome, conformément au cahier des charges type 104 & ASTM B 141.45. Toutes les pièces seront exemptes de défauts pouvant nuire à leur résistance ou à leur forme. Le revêtement sera ininterrompu, lisse et égal, brillant et adhérent.
- Les robinets seront raccordés au réseau public d'approvisionnement en eau et doivent pouvoir résister à une pression de service de 10 bars. L'étanchéité devra être éprouvée sous une pression de 16 bars.
 - À une pression de 3 bars, tous les robinets doivent pouvoir fournir un débit d'au moins :
⇒ 25 litres/minute pour les robinets de service ;

⇒ 10 litres/minute pour les robinets à usage domestique (bain et douche minimum 18 litres/minute).

- En ce qui concerne la production de bruits, la robinetterie devra satisfaire à la DIN 4109 - classification groupe 1.

NBN EN ISO 3822-1 - Acoustique - Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau - Partie 1: Méthode de mesurage (1999)

NBN EN ISO 3822-2 - Acoustique - Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau - Partie 2 : Conditions de montage et de fonctionnement des robinets de puisage (ISO 3822-2) (1992)
--

NBN EN ISO 3822-3 - Acoustique - Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau - Partie 3: Conditions de montage et de fonctionnement des robinetteries et des équipements hydrauliques en ligne - (1997)

- Les robinets porteront, de façon indélébile, la marque du fabricant, le diamètre nominal et les éventuels tampons d'agrément. Les robinets seront emballés séparément. Pour chaque type de robinet, une notice explicative mentionnera la description complète, le montage et les prescriptions d'entretien en plusieurs langues européennes.
- De chaque type de robinet, l'entrepreneur soumettra un exemplaire et/ou la documentation à l'approbation du pouvoir adjudicateur.

Exécution

Les éléments seront placés conformément aux prescriptions du fabricant, par un entrepreneur spécialisé en plomberie et ouvrages sanitaires.

- Les robinets pour les appareils sanitaires seront placés et réglés après l'essai d'étanchéité des conduites d'eau et après la pose et la finition des revêtements muraux (carrelages, ...).
- Tous les robinets seront faciles à manœuvrer et seront disposés de manière ergonomique et accessible.
- Le remplissage de la baignoire, du lavabo, du bidet, de l'évier et du réservoir de la toilette se fera au moins à 2 cm au-dessus du bord. Lorsque l'écoulement d'eau peut entrer en contact direct avec le niveau de l'eau évacuée, on prévoira un antirefouleur type B (EA).
- Pour les appareils de stockage d'eau chaude sanitaire, à chauffage direct ou indirect - au gaz ou à l'électricité - un antirefouleur contrôlable supplémentaire type A (EA) sera nécessaire. La protection de surpression et l'antirefouleur seront considérés comme un ensemble sous la dénomination groupe de sécurité.
- En amont de tout collecteur, on montera d'office un robinet d'isolement avec purgeur.
- Outre les robinets de service, tous les points de raccordement pour les robinets d'eau seront précédés de robinets d'arrêt ('shell'), qui permettent de régler le débit ou d'isoler complètement la conduite et de déconnecter facilement les robinets. Le raccord entre les robinet d'arrêt et les robinets présentera un diamètre intérieur d'au moins 1/2". (Le prix doit être réparti sur les chapitres 61 et 62 / compris dans le prix des appareils).

Contrôle

Les conditions pour l'échantillonnage et les essais de contrôles sont mentionnées dans les STS 63.06. La réception des robinets se fera exclusivement après le raccordement au réseau de distribution public, sous une pression d'au moins 3X la pression de service et de maximum 10/ 16 bars. L'essai d'étanchéité sera effectué sous une pression de 16 bars.

62.50. robinets monotrou - généralités

Description

Il s'agit de robinets d'alimentation d'eau chaude et/ou froide, destinés au montage horizontal, dans les réservations monotrou des lavabos (lave-mains, lavabos, éviers). Ils seront posés et placés ainsi que les poignées, brise-jet (mousseur), les raccords et/ou tuyaux d'amenée nécessaires pour le raccordement aux robinets d'isolement, y compris tous les accessoires prévus dans le cahier spécial des charges, tels que chaînette avec bouchon ou vidage à tirette, ...

Attention

Tous les robinets monotrou seront obligatoirement précédés de robinets d'isolements; ces derniers seront compris dans le prix unitaire de l'appareil sanitaire.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, selon le modèle, ***.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

NBN EN 200 - ROBINETTERIE SANITAIRE : SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES DES ROBINETS SIMPLES ET MELANGEURS (DIMENSION NOMINALE 1/2) PN 10 : PRESSION DYNAMIQUE MINIMALE DE 0,05 MPA (0,5 BAR) (1994)

NBN EN 1111 - ROBINETTERIE SANITAIRE - MITIGEURS THERMOSTATIQUES (PN 10) - SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES (1998)

NBN EN 1286 - ROBINETTERIE SANITAIRE - MITIGEURS MECANIQUES BASSE PRESSION - SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES (1999)

NBN EN 1287 - ROBINETTERIE SANITAIRE - MITIGEURS THERMOSTATIQUES BASSE PRESSION - SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES (1999)

BOISSEAU

- Les corps de vannes seront d'office fabriqués en laiton chromé poli (soit en époxy, ..., moyennant spécification explicite dans le cahier spécial des charges). La marque du fabricant sera appliquée en relief.
- Les boisseaux monotrou seront équipés d'un bec fixe ou orientable dont la hauteur et la saillie seront adaptées de manière optimale à l'appareil sanitaire (receveur) afin d'assurer une manœuvre ergonomique et l'écoulement logique de l'eau.
- La pièce de fixation (filetage gaz 1/2", qualité B) sera pourvue d'un filetage et d'un écrou correspondant avec bague d'étanchéité. La pièce enserrera, soit un raccord avec écrou de serrage de 10,5 mm - forage (robinet d'eau froide), soit deux tuyaux d'amenée en cuivre chromé de plus petite section (mélangeurs/mitigeurs). Le diamètre extérieur et la longueur de l'élément de fixation seront compatibles avec l'ouverture monotrou et le dimensionnement de l'appareil sanitaire.
- En fonction de la garniture d'écoulement prévue pour l'appareil sanitaire, la robinetterie sera d'office livrée avec un œillet pour chaînette et un bouchon en caoutchouc avec chaînette à billes, soit avec un bouton de tirage pour vidage automatique.

PERFORMANCES

- Les robinets devront pouvoir livrer un débit d'au moins 600 l/u pour une pression de 2,5 bar.
- L'étanchéité à l'eau sera assurée pour une pression de 10 bar.
- Le joint résistera à une chaleur humide de 120° C.

MÉCANISME DE FERMETURE

Le type de robinet sera spécifié dans le cahier spécial des charges en fonction du mécanisme de fermeture:

- ⇒ robinet mitigeur céramique à commande unique, commandé par une partie supérieure basculante qui règle aussi bien la température que le débit. Le système de réglage se composera de deux disques céramiques placés horizontalement et résistants aux chocs thermiques. Le disque inférieur sera fixe, le disque supérieur mobile. L'enveloppe du système de réglage contiendra une réserve de graisse sans eau et rechargeable. Le système de réglage sera fixé au moyen d'une plaque de support et de deux vis.

BRISE-JET

Sur toutes les ouvertures de sortie on fixera un brise-jet (mousseur), de préférence dévissable (ou constitué de telle façon qu'il se fixe dans l'ouverture du bec par frottement intense). Le fonctionnement répondra à la classe 1 de la norme acoustique DIN 4109 (PA-IX numéro d'autorisation).

POIGNÉE(S)

Sauf indications contraires dans le cahier spécial des charges, la forme et la conception des poignées seront en principe laissées à l'initiative du fabricant.

- ⇒ Matériau : les boutons tournants ou leviers seront fabriqués en laiton chromé, en alliage de zinc chromé ou en matériau synthétique de qualité supérieure chromé.
- ⇒ Forme : les boutons peuvent être à trois faces, arrondis, cylindriques, ...
- ⇒ Marquage : les boutons seront pourvus des marques indélébiles : bleu pour l'eau froide et rouge pour l'eau chaude.
- ⇒ Isolation : les boutons seront calorifugés (avec une bague intermédiaire) et démontables.
- ⇒ Etanchéité : l'étanchéité de la barre de manœuvre sera assurée par une garniture, une bague ou un raccord coulissant élastomère; la plaquette de pose peut être en fibres.

TUYAUX D'ALIMENTATION

La liaison entre les robinets et robinets d'arrêt est réalisée au moyen de tuyaux en cuivre chromé, prévus à la longueur exacte. Pour les mélangeurs/mitigeurs, on pourra au choix utiliser des tuyaux de raccord rigides ou flexibles (pour montage rapide). Les tuyaux et les raccords seront toujours compris dans le prix.

Exécution

- La position exacte du point de raccordement doit être adaptée aux dimensions et à l'emplacement de l'appareil, au dessin des carrelages muraux, etc.
- Les robinets seront placés de manière étanche et fixe sur la partie horizontale du bord du lavabo à l'aide d'un écrou et/ou d'une vis de serrage en insérant une plaquette antidérapante en élastomère de dureté appropriée.

62.51. robinets monotrou - robinet pour lave-mains QF P

Matériau

Il s'agit de robinets monotrou avec bec moulé fixe, destinés au montage sur les lave-mains. Ils seront équipés d'un mousseur et de tuyaux d'alimentation de longueur exacte en laiton chromé.

Spécifications

- Type de robinet :
robinet simple (eau froide) du type à fermeture lente progressive.
- Boisseau : laiton chromé
- Hauteur d'écoulement : 30 à 50 mm au-dessus du bord du lave-mains
- Saillie : distance horizontale entre l'axe de fixation et l'écoulement, de 90 à 105 mm
- Brise-jet : dévissable / serré, sous un angle d'environ 20 ° (+5°) par rapport à la verticale

Exécution

Les robinets seront montés sur les lave-mains en interposant une bague d'étanchéité.

62.52. robinets monotrou - mélangeur/mitigeur pour lavabo QF P

Matériau

Il s'agit de mélangeur/mitigeurs monotrou 1/2" avec écoulement moulé fixe, destinés au montage sur les lavabos. Ils seront pourvus d'un brise-jet et de deux tuyaux d'alimentation de longueur adaptée, en laiton chromé.

Spécifications

- Type de robinet :
 - ⇒ mitigeur céramique simple, commandé par une partie supérieure basculante qui règle aussi bien la température que le débit. Le système de réglage se composera de deux disques céramiques placés horizontalement et résistants aux chocs thermiques. Le disque inférieur sera fixe, le disque supérieur mobile. L'enveloppe du système de réglage contiendra une réserve de graisse sans eau et rechargeable. Le système de réglage sera fixé au moyen d'une plaque de support et de deux vis.
- Boisseau : laiton chromé poli /
- Hauteur d'écoulement : 90 à 105 mm au-dessus du bord du lavabo
- Saillie : distance horizontale entre l'axe de fixation et l'écoulement, entre 90 et 110 mm
- Brise-jet : dévissable ou serré, sous un angle d'environ 20° à 30° par rapport à la verticale
- L'ouverture d'écoulement avec brise-jet sera équipée d'une articulation à rotule.
- Le mitigeur sera équipé d'un limiteur de débit réglable.

Exécution

Le robinets seront fixés sur les lavabos / tablette de lavabo en intercalant une bague d'étanchéité.

62.53. robinets monotrou - robinet mélangeur/mitigeur pour évier QF P

Matériau

Il s'agit de mitigeurs monotrou 1/2" à bec orientable, destinés à être placés sur un évier. L'étanchéité du bec orientable sera assurée par un joint torique calibré en élastomère d'une dureté appropriée. Ils seront pourvus d'un brise-jet et de deux tuyaux de raccordement de longueur adaptée en laiton

chromé.

Spécifications

Type de robinet :

- mitigeur céramique simple,
- Boisseau : laiton chromé / ***
- Hauteur d'écoulement: au moins 200 mm au-dessus de l'évier
- Saillie : distance horizontale entre l'axe de fixation et l'écoulement de 200 (+ 10) / *** mm
- Forme du bec : col de cygne
- Brise-jet: dévissable / serré, sous un angle de max. 10° par rapport à la verticale

Exécution

Le robinet sera directement monté sur l'évier, en intercalant une bague d'étanchéité, et raccordé au réseau d'alimentation en eau.

62.60. robinets mélangeurs/mitigeurs muraux - généralités

Description

Il s'agit de robinets d'alimentation pour l'eau froide et/ou chaude, pour montage mural, situés au-dessus des appareils sanitaires ménagers (bain, douche, cuisine). Ils seront fournis et posés, y compris les poignées, brise-jet (mousseurs), raccords aux tuyaux, rosaces chromées correspondantes, ainsi que tous les accessoires prévus dans le cahier spécial des charges (telles que garniture de douche, chaînette avec bouchon ou vidage à tirette, ...).

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : à la pièce, par sorte, selon le type, diamètre nominal, finition extérieure (aspect), alliage du boisseau.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

BOISSEAU

Le robinets muraux seront équipés des raccords nécessaires pour être raccordés aux tuyaux prévus pour l'eau froide ou pour l'eau froide et chaude. La distance entre les raccords en S pour l'eau froide et chaude sera d'office 153 (+ 10) mm. Les extrémités de raccord seront à filetage gaz 1/2", qualité B.

MÉCANISME DE FERMETURE

(voir l'article 62.50 robinets monotrou - généralités)

Le type de robinet sera spécifié dans le cahier spécial des charges en fonction du mécanisme de fermeture:

- ⇒ (soit) robinets mélangeurs à fermeture progressive lente, demi-tour sans coup de bélier (ouverture complète à 180°). Le mécanisme de fermeture sera fabriqué en laiton massif, avec deux disques céramiques (sans lubrifiant).
- ⇒ (soit) robinet mitigeur céramique à commande unique, commandé par une partie supérieure basculante avec levier qui règle aussi bien la température que le débit. Le système de réglage se composera de deux disques céramiques placés horizontalement et résistants aux chocs

thermiques. Le disque inférieur sera fixe, le disque supérieur mobile. L'enveloppe du système de réglage contiendra une réserve de graisse sans eau et rechargeable. Le système de réglage sera fixé au moyen d'une plaque de support et de deux vis.

- ⇒ (soit) robinet mitigeur thermostatique, qui garantit automatiquement une température constante de l'eau. L'indicateur de température avec une plage de 20 à 50°C sera équipé d'un dispositif de sécurité qui bloque la température à 38°C. La mécanique sera insensible aux variations de pression et pourra être utilisée aussi bien pour les chauffe-eau à chauffage instantané qu'à accumulation. La température sera réglée par un élément constitué d'un Bimétal / d'une capsule remplie de stéarine / d'un soufflet rempli de liquide / d'un corps expansible en matière synthétique.

POIGNÉE(S) - BRISE-JET

(voir l'article 62.50 robinets monotrou - généralités)

Exécution

- La position et la hauteur exactes du point de raccordement doivent être adaptées aux dimensions et à l'emplacement de l'appareil, au dessin des carrelages muraux, etc. L'ouverture d'écoulement du robinet se situera à une distance suffisante du mur, au-dessus du receveur sanitaire, afin que l'évacuation de l'eau puisse se faire de manière logique.
- Les raccords S seront dissimulés par les rosaces murales chromées en veillant à les raccorder proprement au revêtement mural prévu.
- Si le cahier des charges particulier ne prévoit pas de barre de douche parmi les accessoires, un support mural de douche simple (bouton) sera prévu par défaut.

62.61. robinets mélangeurs/mitigeurs muraux - mélangeur/ mitigeur de bain & armature QF P

Matériau

Il s'agit de robinets mitigeurs muraux 1/2" à écoulement moulé fixe, équipés d'un système inverseur faisant s'écouler l'eau par le bec ou par la sortie de douche (3/4"). La sortie douche sera d'office équipée d'un clapet antiretour agréé par Belgacqua. L'écoulement sera pourvu d'un brise-jet. L'ensemble sera livré avec tous les accessoires prescrits (barre de douche, tuyau de douche flexible, douchette, porte-savon,...).

SPÉCIFICATIONS

- Type de robinet :
(
mitigeur céramique monocommande.
- Boisseau : laiton chromé / ***
- Saillie : distance horizontale entre le mur et le bec d'environ 140 (+ 10) / *** mm
- Brise-jet : dévissable sous un angle d'environ 10° par rapport à la verticale
- Débit : au moins 20 l/min.
- Bouton de commande : bouton rotatif / bouton-poussoir en laiton chromé / alliage de zinc chromé / matériau synthétique chromé

ACCESSOIRES

- Flexible de douche : en matériau synthétique ou élastomère flexible, blanc ou noir / protégé par une enveloppe en laiton chromé enroulée en spirale, à son tour protégée par une enveloppe en

PVC, longueur au moins 125 / 150 / 175 / *** cm (minimum 150 cm selon les STS 63.52); conformément à la NBN EN 1113 - Flexibles de douche pour robinetterie sanitaire (PN 10) (1997).

- Douchette : en matériau synthétique chromé conformément à la NBN EN 1112 - Douches pour robinetterie sanitaire (PN 10) (1997).

Exécution

Le robinet sera placé sur le long côté du bain, à 1/3 de la longueur de l'écoulement.

62.62. robinets mélangeurs/mitigeurs muraux - mélangeur/ mitigeur pour douche & armature QF P

Matériau

Il s'agit de robinets mélangeurs/mitigeurs muraux 1/2", avec sortie douche (3/4"), pour le raccordement d'un tuyau de douche flexible. La sortie douche sera d'office pourvue d'un clapet antiretour agréé par Belgaqua. L'ensemble sera livré avec les accessoires prescrits (barre de douche, flexible, pomme de douche, porte-savon, ...).

Spécifications

- Type de robinet :mitigeur céramique monocommande.
- Boisseau : laiton chromé / ***
- Raccord flexible au-dessus / dans le bas / ***
- Poignée(s) : ***

Accessoires (biffer la mention inutile)

- Flexible de douche : en matériau synthétique ou élastomère flexible, blanc ou noir / protégé par une enveloppe en laiton chromé enroulée en spirale, à son tour protégée par une enveloppe en PVC, longueur au moins 125 / 150 / 175 / *** cm (minimum 150 cm selon les STS 63.52);
- Douchette : en matériau synthétique incassable noir / blanc à jet fixe / réglable / éco-50% / ***;
- Barre de douche : laiton chromé, longueur au moins 60 / 90 / *** cm, avec support de douche réglable en hauteur supporté par une charnière / rotule permettant de conserver l'angle du jet.
- Porte-savon : porte-savon réglable en hauteur sur la barre de douche / ***

Exécution

Le robinet sera placé dans le fond et/ou en face de l'entrée de la douche, à environ 90 cm au-dessus du niveau du fond de la douche (receveur / douche carrelée). Le bas de la barre de douche sera fixé à environ 110 cm au-dessus du fond du receveur, à l'aide de deux colliers avec goujon mural.

67 INSTALLATION DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

67.00. installation de lutte contre l'incendie - généralités

CFR DOSSIER TECHNIQUES SPECIALES

67.80. pictogrammes – signalisation FFT

Description

Il s'agit du placement de l'entièreté des pictogrammes et plans d'évacuation nécessaires selon les exigences du corps des pompiers. Ces pictogrammes seront complémentaires aux pictogrammes éventuellement prévus avec l'éclairage de secours : numéro d'ordre de chaque niveau à chaque étage, indication des sorties de secours et du chemin à emprunter pour les atteindre, interdiction de fumer, moyens de lutte contre l'incendie, y compris les boîtiers d'alarme, ...

- Quand cela est nécessaire pour leur bonne visibilité, les panneaux seront suspendus ou placés en drapeau.
- Les fiches techniques sont soumises à l'approbation de la direction des travaux.
- L'ensemble convient pour une utilisation à l'extérieur.

Type 1: Pictogrammes du chemin d'évacuation : Ceux-ci sont placés sur des plaquettes rigides en aluminium de 15X15cm, fixées mécaniquement dans les murs au moyen d'écarteurs en alu brossé ton naturel, vis inox et chevilles adaptées au support.

Type 2: Numéros d'étages : à prévoir à chaque sas d'escalier se trouvant sur le chemin d'évacuation. Les plaquettes rigides en aluminium sont fixées de la même façon que pour le type 1 et sont de dimensions plus importantes (50X50cm).

Type 3: Plans d'évacuation et son étude : à prévoir, suivant prescription du SIAMU. Les plans sont au format A3 horizontal avec repérage couleurs des chemins d'évacuation et des éléments de prévention incendie présents sur le site, placé sous cadre à vitrage antireflet et finition de profilé en aluminium brossé ton naturel, fixés au moyen d'écarteurs en alu brossé ton naturel, vis inox et chevilles adaptées au support.

- Le plan d'évacuation comprend, notamment :
 - ⇒ 1 division et la destination des locaux, la localisation des limites des compartiments,
 - ⇒ 2 l'emplacement des locaux présentant un danger accru d'incendie,
 - ⇒ 3 l'emplacement des sorties, des sorties de secours, des lieux de rassemblement après évacuation et le tracé des voies d'évacuation,
 - ⇒ 4 "Vous êtes ici", orienter le plan en fonction du lieu d'affichage, mettre la légende correspondant aux pictogrammes utilisés.

L'approbation de la signalisation et du plan d'évacuation est à faire valider par le SIAMU

Mesurage

Nature du marché : FFT – forfait y compris tous les accessoires et tous les types (1 à 3)

68 VENTILATION

68.00. ventilation - généralités

68.63. sorties de ventilation en toiture PM

CFR DOSSIER TECHNIQUES SPECIALES

Description:

Il s'agit de bouches de ventilation en toiture, comprenant toutes les plaques et bavettes d'adaptation, les pièces de réduction, les capuchons de toiture et les profils de fixation. Les pièces de raccord seront adaptées à l'étanchéité de toiture. Modèle à soumettre au maître d'ouvrage.

68.80. étanchéité et ponts thermiques

68.81. infiltrométrie PG FFT

Description:

Le test "Blowerdoor" (pressurisation du bâtiment) permet de mesurer l'étanchéité à l'air des bâtiments. Un ventilateur réglable est calé de façon hermétique dans une ouverture du bâtiment et crée une différence de pression entre l'intérieur du bâtiment et l'extérieur, toutes les portes et fenêtres étant fermées. Selon la norme NBN EN 13829, on teste deux cas : en dépression (pour tracer de l'intérieur les éventuelles fuites) et en surpression (traçage des fuites par fumée).

Mise en oeuvre de la mesure conformément aux normes DIN EN 13829 et DIN 4108-7.

Exécution:

L'entrepreneur avertira 3 semaines à l'avance l'architecte et le maître d'ouvrage, de la date du test.

Le test se fera en présence de l'architecte, du conseiller PEB, du maître d'ouvrage.

Au minimum, un test doit être réalisé après la réalisation de l'enveloppe fermée et isolée du bâtiment mais avant la réalisation des parachèvements (selon les prescriptions de l'IBGE, de manière à pouvoir effectuer des réparations dans l'étanchéité à l'air si nécessaire) et un autre test doit être réalisé après la fermeture des trémies et des arrivées techniques, après réalisation du plafonnage, des portes et des principaux appareils tels que WC, hottes,... Le premier test aura lieu avant de poser les équipements (chaudière, groupe de ventilation, baignoire, caissons intérieurs, prises et interrupteurs, ...) mais après tous les percements et pose des gaines de ventilation et conduites électriques.

En cas de problèmes importants, un nouvel essai aura lieu après les réparations effectuées de manière à remédier à ces problèmes et à satisfaire aux critères d'étanchéité à l'air. Ces réparations et les tests supplémentaires éventuellement nécessaires sont repris et font partie du poste « *Étanchéité à l'air* ».

L'attestation de réussite du test « Blower Door » sera co-signée par l'organisme qui aura effectué le test, par l'entreprise, et par le maître de l'ouvrage.

Ce poste comprend la réalisation de deux tests d'étanchéité à l'air par unité, qui donneront lieu à l'émission d'un certificat. :

- Un après le passage des techniques
- Le second pour la réception provisoire et dont les résultats serviront de base à l'établissement de la

certification.

On fait plusieurs mesures de débit d'air en notant les valeurs nécessaires pour maintenir constantes une série de différences de pression. Ce débit d'air correspond exactement au volume d'air qui s'échappe alors par les trous dans l'enveloppe du bâtiment.

Le rapport entre le débit d'air établi à une différence de pression de 50 Pascal (calculé par interpolation des mesures) et le volume de la pièce donne l'indice de renouvellement d'air n50. Cette valeur représente le nombre de renouvellement total du volume d'air de la pièce en une heure, pour une différence de pression de 50 Pa. Il ne faut pas dépasser un renouvellement d'air de 0,6 par heure.

De plus, le débit de fuite par unité de surface (exprimé en $m^3/(h.m^2)$) doit être de maximum 0,7.

Il convient de faire ce test dès que sont mis en place tous les éléments qui ont une influence sur l'étanchéité (pare-vapeur, membrane diverses...). Il faut s'assurer que les conditions météorologiques n'influencent pas le résultat. On tolère le vent jusqu'au niveau 3 de l'échelle de Beaufort. Un vent plus fort pourrait influencer négativement les résultats du test.

Pour remédier au problème des fuites, il ne suffit pas de savoir que les locaux ne sont pas étanches, il faut surtout savoir exactement en quels points. Plusieurs techniques permettent de détecter les endroits problématiques.

- Par thermographie infrarouge avec visualisation des zones refroidies par le passage de l'air provenant de l'extérieur.

- Par anémomètre qui détecte le déplacement de l'air à l'endroit de l'infiltration lors du test Blowerdoor. L'intérieur est alors mis en dépression.

- Par une fumée artificielle et inoffensive qui s'infiltré aux endroits perméables et permet de visualiser facilement les fuites lors du test Blowerdoor. L'intérieur est alors mis en surpression.

Conditions préalables

- l'étanchéité à l'air doit avoir été installée dans le bâtiment ;
- le calcul du volume interne réel à mesurer (correspondant au volume chauffé) doit être calculé par le constructeur, le maître d'ouvrage ou l'auteur de projet ;
- une prise de courant monophasée 220V + terre est mise à disposition du prestataire de service.
- aucune conduite ne peut passer au travers des fenêtres et portes.
- durant la mesure, les portes et les fenêtres ne pourront en aucun cas être ouverte.
- toutes les ouvertures, fenêtres, portes, gaines d'électricité, de ventilation, tuyaux de chauffage, décharges d'eau usée, bouche d'aération, etc... devront être bouchés préalablement au test.
- en situation de dépression, une inspection préalable sera effectuée afin de vérifier si aucune introduction d'air ne provient encore d'endroit non refermé. Ce test préalable est effectué à l'aide d'un anémomètre ou d'une camera thermique.
- échelles et/ou échafaudages sont mis à disposition par le constructeur.

Objectifs

- ⇒ rechercher et localiser les fuites d'air au travers de l'enveloppe par thermographie.
- ⇒ élaborer un rapport de mesure conforme à la norme.
- ⇒ corriger les zones non étanches de l'enveloppe avant finition des travaux tant du point de vue thermique que du point de vue acoustique.

Application:

- Logements
- Les tests d'étanchéité seront réalisés par appartement.
- Un test sera réalisé avant la réception provisoire et un autre avant la réception définitive

Nature du marché:

Forfait (FF)

70 ELECTRICITE / RESEAU INTERIEUR

VOIR DOSSIER TECHNIQUES SPECIALES

70.72. équipements particuliers - alimentation des exutoires de fumée PM

Description

Le poste alimentation des exutoires de fumées est réalisé en coordination avec le CSC des techniques spéciales et l'article 36.22 coupoles – exutoire de fumée du présent csc.

80 TRAVAUX DE PEINTURE INTERIEURS

80.00. travaux de peinture intérieurs - généralités PM

Description

Le poste "travaux de peinture intérieurs" comprend toutes les fournitures et travaux indispensables en vue de la réalisation des travaux de peinture et de tapissage à l'intérieur du bâtiment afin d'obtenir un ouvrage parfaitement fini. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires inclus dans ce poste devront toujours comprendre, soit dans leur totalité, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif :

- la pose des échafaudages ou des échelles nécessaires et tous les outillages permettant d'exécuter les travaux de peinture efficacement et en toute sécurité;
- le dépoussiérage des locaux destinés à être peints ou tapissés;
- toutes les précautions nécessaires afin de prévenir les dégradations au bâtiment et au mobilier, c'est-à-dire la protection de toutes les parties qui ne doivent pas être peintes (couvrir, scotcher, ...; le démontage et la remise en place des plaquettes des interrupteurs électriques, des poignées et des rosaces des portes et fenêtres, etc.;
- éventuellement, l'enlèvement préalable des revêtements existants qui rendraient difficile l'application de nouvelles couches de peinture; réparer le mauvais fonctionnement des charnières des portes et fenêtres en raison des couches de peintures, etc.
- le contrôle et l'appropriation du support, c'est-à-dire les retouches, l'élimination des imperfections, des irrégularités et des rayures, le dépoussiérage (brossage, lavage) et le dégraissage de la surface à peindre;
- éventuellement, l'application préalable des échantillons de couleur demandés;
- l'application soigneuse des couches d'adhérence, de fond, de couverture et/ou de vernis prescrites dans le cahier spécial des charges ou par le fabricant;
- l'enlèvement soigneux des bandes scotchées, le nettoyage des taches ou des éclaboussures de peinture et l'évacuation de tous les déchets provenant des travaux, ...;
- la protection des ouvrages mis en peinture jusqu'à la réception provisoire; l'application éventuelle de petites retouches.
- Le maître d'ouvrage et/ou l'auteur de projet se réserve le droit de demander au fabricant de contrôler la concordance des produits utilisés sur chantiers par rapport aux fiches techniques du produit prescrit. Ceci ne réduit en rien la responsabilité de l'entrepreneur. Les frais qui pourraient découler de ces contrôles seront à charges de l'entrepreneur.

Matériaux

CHOIX DES MATERIAUX

Tous les matériaux et produits utilisés conviendront pour l'application à laquelle ils sont destinés et seront compatibles entre eux et avec l'état du support.

- La prescription de certaines compositions ou formules ne réduit en rien la responsabilité de l'entrepreneur, qui reste complète et totale. L'entrepreneur en peintures prendra, par conséquent, toutes les précautions nécessaires afin de prévenir toutes réactions, fissurations, etc. suite au contact des peintures entre elles et avec le support.
- En cas de doute au sujet du bon choix des matériaux prescrits, l'entrepreneur s'informerera préalablement auprès de l'auteur de projet et/ou du conseiller du fabricant des peintures.
- Les peintures pigmentées destinées aux couches colorées devront toujours être dosées et mélangées en usine.
- L'auteur de projet a le droit de faire contrôler de tout temps la qualité des matériaux utilisés.

FOURNITURE - ENTREPOSAGE

- Tous les produits de peinture et de traitement seront amenés dans des bidons originaux et fermés, pourvus des étiquettes nécessaires mentionnant clairement le nom du fabricant et du produit, la composition, la date de péremption, le mode d'emploi et, éventuellement, les mesures de précaution à respecter.
- En concertation avec le maître d'ouvrage, ils seront entreposés dans un local hors gel et fermant à clé, aux risques et périls et sous la responsabilité de l'entrepreneur. Il est interdit d'utiliser à cet effet un local déjà terminé.
- Après l'exécution des travaux, les restants de peinture (soit au moins deux litres par couleur appliquée) seront remis, sans frais supplémentaires, au maître de l'ouvrage lorsqu'il le demande.

COULEURS - ECHANTILLONS

- Différentes couleurs pourront être demandées pour des éléments de construction similaires, sans supplément de prix.
- Sauf dispositions contraires, les couleurs des couches de finition seront déterminées par l'auteur de projet et/ou le maître de l'ouvrage sur présentation des cartes de couleur ACC et/ou RAL, sans exclusion d'une ou de plusieurs couleurs.
- Afin d'obtenir la couleur désirée, l'entrepreneur peut être prié d'appliquer au préalable plusieurs échantillons d'au moins 0,5 m² sur des panneaux hardboard et/ou sur le support, selon les indications de l'auteur de projet.
- L'auteur de projet se réserve le droit de faire appliquer d'autres échantillons lorsque les premiers ne sont pas satisfaisants et ce, sans supplément de prix. Les traitements ou les travaux de peinture ne peuvent être commencés qu'avec l'approbation de l'auteur de projet et/ou ses éventuelles remarques.

SPECIFICATION DES MATERIAUX

Exécution

GENERALITES

Afin que l'exécution soit parfaitement soignée, les travaux de peinture devront être exécutés par des ouvriers qualifiés. L'entrepreneur devra respecter les mesures de précaution indiquées par le fabricant et les dispositions du RGPT en ce qui concerne les risques de santé liés à l'inhalation de solvants nocifs, etc.

CONDITIONS D'EXECUTION

Les travaux de peinture ne peuvent en aucun cas être exécutés dans des circonstances défavorables. L'exécution des travaux de peinture intérieurs se fera dans un environnement exempt de poussière et suffisamment ventilé. La température et l'humidité relative des locaux devront correspondre aux prescriptions du fabricant en la matière. La température sera d'au moins 5°C et l'humidité relative de 80% au maximum, sauf dérogations expressément admises par le fabricant des peintures.

MESURES DE PROTECTION - ÉCHAFAUDAGES

- Toutes les précautions seront prises afin de prévenir l'endommagement ou la souillure des parties, sols, mobilier, etc. qui ne doivent pas être peints. L'entrepreneur protégera efficacement tous ces éléments à l'aide de feuilles de protection, scotchage, ...
- Le peintre tiendra compte du fait que la quincaillerie de la menuiserie et les plaquettes des prises de courant et des interrupteurs peuvent déjà être mises en place. En vue d'une parfaite

- exécution, il les enlèvera et les remettra en place après les travaux de peinture.
- Les échafaudages et les échelles seront posés de manière stable et en toute sécurité, toutefois sans enlever les matériaux du support. Aucun trou ne sera percé sans l'approbation préalable de l'auteur de projet. Les réparations seront totalement invisibles.
 - Il est strictement interdit de déverser les produits de déchets dans les éviers, vidoirs, puisards, ... qui se situent dans le bâtiment. L'entrepreneur collectera les déchets dans ses propres récipients qu'il évacuera du chantier et déversera conformément aux réglementations en vigueur.
 - Après la finition des travaux de peinture, le chantier sera débarrassé et toutes les protections seront enlevées. Le tout sera nettoyé et toutes les taches et éclaboussures de peinture seront éliminées.
 - Pendant le temps de séchage et de durcissement, l'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires afin de prévenir les personnes des travaux fraîchement exécutés et ce, à l'aide de panneaux d'avertissement, en tendant des cordons ou en posant des clôtures.
 - Tous les dégâts découlant de la négligence de l'entrepreneur seront réparés immédiatement et sous sa responsabilité.

ETUDE PREPARATOIRE - ETAT DU SUPPORT

- Avant l'exécution, l'entrepreneur s'assurera des conditions d'exécution et de la nature du subjectile. Lorsque certains aspects risquent de nuire à la bonne qualité de l'exécution, le peintre en avertira immédiatement l'auteur de projet. NIT 159
- Avant le commencement des travaux, le peintre devra signaler quels ouvrages de menuiserie, murs, plafonds, hourdis, etc. ont été endommagés ou mal exécutés. S'il s'en abstient, il sera tenu d'appliquer une couche de peinture supplémentaire après avoir effectué lui-même, sans aucun supplément de prix, les réparations nécessaires afin de n'obtenir aucune différence apparente.
- Le peintre est également tenu de mesurer, à ses frais et sous sa responsabilité, la température et le degré d'humidité du subjectile à mettre en peinture afin que la bonne adhérence soit assurée. Il tiendra l'auteur de projet au courant de ses constatations.
- La température et le degré d'humidité seront respectivement d'au moins 12°C et de maximum 4 à 5% pour le plafonnage et le béton. Lorsque ces valeurs sont supérieures, les travaux de peinture ne peuvent pas être effectués. Cependant, en concertation avec l'auteur de projet, un système de peinture perméable à la vapeur d'eau pourra être appliqué. Le degré d'humidité pour la menuiserie ne dépassera pas 14% à l'extérieur et 18% à l'intérieur du bois.

PREPARATION DU SUPPORT (PLAFONNAGE ET BETON)

Dans tous les cas, les surfaces à peindre seront traitées préalablement en toute connaissance de cause. En fonction de l'état du subjectile et conformément au § 7.2 de la NIT 259, les travaux préparatoires suivants seront exécutés : **(voir également Préparation des surfaces selon le CCT 104 index 06.1 et 07.1)**

- Le subjectile devra être propre, stable et uniforme. Il devra en outre être débarrassé de tous les éléments qui risquent de nuire à la bonne adhérence du système de peinture (poussière, sciure, rouille, huiles, graisses, restes de mortiers, autres impuretés,...). Les opérations successives pourront comprendre le dépoussiérage, le brossage, le grattage, le dérouillage, le dégraissage du support à l'aide d'un produit approprié (par ex. de l'eau additionnée d'ammoniac / du thinner de cellulose, ...), le rinçage et le séchage;
- Tous les trous, enduits non adhérents, fissures et lézardes, seront d'abord ouverts en forme de V jusque sur le support sain et cohérent et, ensuite, remplis d'un produit approprié.
- Pour les retouches des petites irrégularités, les pans de murs seront enduits localement dans les deux sens, poncés lisses et dépoussiérés. L'enduit utilisé ne percera pas dans les couches

successives de façon à ce que le résultat soit une surface parfaitement lisse et/ou uniforme.

Nettoyage du support / Réparation du support

Distinction : support non traité / support déjà traité ou support ancien

enduit de réparation plastique (copolymères acryliques) pour l'égalisation des irrégularités sur différents types de support;

nettoyage des surfaces à peindre à l'aide des produits de nettoyage appropriés, ...;

produits de fixation opaques pour la consolidation des anciens supports poudreux ou présentant une faible cohérence;

produits destinés à régulariser l'absorption, à base de copolymères acryliques pour les plaques de carton-plâtre ou le béton cellulaire;

primers pour augmenter le pouvoir masquant sur les supports fortement absorbants;

modalités de mise en œuvre

- En fonction de la nature du support et de la finition prescrite, on tiendra compte des directives données par le fabricant en ce qui concerne l'épaisseur recommandée pour la couche de peinture (rendement, dilution), les temps de séchage, l'outillage à utiliser pour la mise en œuvre au pistolet / rouleau / brosse ronde / brosse plate / techniques décoratives (éponge, peigne, ...);
- Avant l'application d'une couche, la couche précédente devra être parfaitement sèche. Après le ponçage à l'eau, un temps de séchage devra également être respecté.
- L'entrepreneur devra assurer la poursuite, sans interruption de tous travaux commencés jusqu'à leur terminaison complète, abstraction faite des temps d'attente convenus ou des circonstances particulières.

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / travaux de peinture, établie par le coordinateur sécurité et jointe au présent cahier spécial des charges. Toutes les directives et les indications concrètes du coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées. En particulier, des mesures de précaution appropriées seront prises pour la mise en œuvre de produits nocifs ou de solvants.

Contrôle

FINITION - TOLÉRANCES

- Degré de finition : Conformément aux classes respectives I / II / III selon la NIT 159.
- Couverture : la couche précédente ne pourra jamais transparaître au travers de la dernière couche lorsqu'on les regarde à l'œil nu.
- Délimitations : les délimitations entre des finitions attenantes et/ou des surfaces de couleurs seront nettes et rectilignes.
- Taches - éclaboussures : Pour l'application de couleurs différentes, on ne pourra pas distinguer à l'œil nu des éclaboussures d'une autre couleur.
- Irrégularités - écoulements : En particulier pour la mise en peinture des conduites apparentes, des main-courantes ou d'autres éléments rectilignes à peindre à la brosse, on veillera à prévenir les coulées de peinture ou les irrégularités dues à une préparation insuffisante du support.
- Avant la réception des travaux, toutes les surfaces, tous les joints et bords seront sérieusement contrôlés et retouchés si nécessaire.

DURABILITE - GARANTIES

Lorsqu'il se produit un ou plusieurs des défauts suivants au cours de la période de garantie de deux ans suivant la réception provisoire, l'entrepreneur / le peintre effectuera, à ses frais, toutes les réparations que l'auteur de projet et le maître d'ouvrage estimeront nécessaires. Le cas échéant, la peinture devra être enlevée et les travaux devront être recommencés. Les travaux réparés ou restaurés seront soumis

à une nouvelle période de garantie.

La phase de garantie sera de deux ans pour autant que toutes les remarques de la RP soient levées sinon la garantie sera prolongée jusqu'à la réception définitive.

L'entrepreneur fournit un planning des entretiens avant la réception provisoire et durant la phase de garantie il envoie les rapports d'entretiens et de maintenance technique fait pour contrôle par rapport aux entretiens prévus.

- **Boursoufflures** : des ampoules se forment suite à la présence d'humidité enfermée (ou exceptionnellement d'un produit volatile) sous la couche de peinture. Suite aux variations de température, la vapeur d'eau soulève le film formé par la couche de peinture, provoquant ainsi des boursoufflures, cloques ou ampoules.
- **Fissures** : les fissures sont une interruption du film de peinture qui ne s'accompagne pas d'un détachement de la peinture et surviennent jusqu'à la surface du support. Les fissurations peuvent entre autres être imputées à un manque de souplesse du film, à un mauvais rapport dans la souplesse des différentes couches, à un manque de séchage des couches inférieures, au ramollissement des anciennes couches et des couches inférieures dû à l'action d'un solvant trop actif contenu dans la dernière couche.
- **Ecaillage** : l'écaillage est principalement dû à un manque de souplesse et/ou d'adhérence du film de peinture. Ce dernier se déchire et se défait en tranches ou en lamelles parce qu'il ne peut pas suivre les changements du support. Les peintures appliquées sur le bois s'écaillent souvent dans le sens du fil du bois. L'écaillage peut également se produire suite au phénomène de gonflement et de dessèchement.
- **Décoloration** : la décoloration peut être provoquée par une réaction chimique avec le support ou les couches précédemment appliquées, par la sécrétion de résine du support lorsque les précautions n'étaient pas suffisantes, du fait que le pigment n'était pas suffisamment résistant à la lumière du soleil, suite à la présence de moisissures, etc. On parle de décoloration marquée lorsque celle-ci nuit à l'aspect général de l'ensemble : soit parce que l'ouvrage de peinture présente un aspect sale, soit parce que le défaut saute aux yeux en raison du contraste avec les parties non décolorées ou avec les autres peintures ou matériaux de la même couleur, soit parce que la décoloration est de telle nature que l'effet souhaité par l'auteur de projet n'est pas atteint, soit parce que cette décoloration s'accroît avec le temps.
- **Pulvérencences** : les pulvérencences sont un phénomène qui provoque l'altération du film qui s'effrite en se transformant en une fine poudre déliée qui peut être enlevée par frottement. Certaines peintures préparées à base d'oxyde de titane sont légèrement sujettes à la pulvérencence sans que cela ne soit nuisible. Lorsque la peinture s'effrite fortement, cela signifie que l'altération du film a déjà atteint un stade fort avancé.
- **Fendillements** : il s'agit ici de la formation de petites fissures superficielles dans le film de peinture. Il y a d'abord formation de fissures microscopiques qui s'accroissent progressivement et peuvent être perçues à l'œil nu. Contrairement aux fissures, le fendillement superficiel de la peinture n'a pas d'autres conséquences que l'aspect. Les fissures microscopiques sont appelées fissures capillaires ou fendillements, tandis qu'une surface qui comporte un grand nombre de fissures est désignée comme craquelée.

80.10. sur enduit & plaques de carton-plâtre - généralités PM

Description

Il s'agit d'un système de peinture intérieure sur supports en plafonnage (à base de plâtre), en blocs de plâtre et/ou en plaques de carton-plâtre, y compris la préparation du support.

Mesurage

- Sauf mention contraire pour des postes spécifiques, la mise en peinture se fera hors marché.

Matériaux

Les systèmes de peinture et les préparations éventuellement nécessaires du subjectile comporteront en autres :

- un filler résistant à l'eau, à base de cellulose et de plâtre; selon l'application et l'état du subjectile, un enduit d'égalisation élastique à base de copolymères acryliques ou de copolymères vinyliques (uniquement pour les finitions prévues avec des peintures en dispersion) ou un enduit à base de résines alkydes (convient pour la finition à l'aide de laque).
- une couche de fond isolante et fixante, en fonction de l'état du subjectile et selon les directives données par le fabricant; cette couche de fond a pour objectif de diminuer la porosité de supports neufs absorbants et/ou de stabiliser les anciens supports poudreux; elle assure en outre une couleur égale aux couches de finition;
- une couche intermédiaire et de finition conformément au descriptif du cahier spécial des charges.

Exécution

Le système de peinture et le mode d'exécution devront satisfaire aux dispositions des fiches 8 ou 9 de la NIT 159. et la NIT 249

Après l'analyse du support selon § 7.1.3.1 de la NIT 159 et la NIT 249, les travaux préparatoires indispensables seront exécutés, à savoir :

- Pour les nouveaux enduits
 - ⇒ l'égrenage et l'époussetage;
 - ⇒ l'élimination des taches de moisissures, des développements biologiques, efflorescences et pulvérulences;
 - ⇒ l'élimination ou l'isolation de corps gras et de produits colorés;
 - ⇒ la correction de la réaction basique, si le Ph est supérieur à 9, par l'application d'une couche isolante qui pourra éventuellement servir de couche d'impression;
 - ⇒ le rebouchage des trous par une matière de remplissage en poudre;
 - ⇒ le traitement des fissures et du fendillement entre deux matériaux à l'aide d'un mastic élastique prêt à peindre;
 - ⇒ le retouchage au moyen d'un enduit, le ponçage de l'enduit et l'époussetage;
 - ⇒ l'application d'une couche de fond isolante.
- Pour les plaques de carton-plâtre
 - ⇒ le contrôle, le léger ponçage et/ou le retouchage de l'enduit des joints et têtes de vis déjà rebouchés
 - ⇒ l'élimination ou l'isolation de souillures de toute nature;
 - ⇒ l'égrenage et l'époussetage.
 - ⇒ l'application d'une couche de fond isolante.

Après un temps de séchage suffisant, les couches intermédiaires et de finition seront appliquées, en conformité avec les spécifications du cahier spécial des charges.

80.12. sur enduit & plaques de carton-plâtre - peinture acrylique PM

Description

Peinture satinée sur supports tels que plafonnages, plaques de plâtre enrobé et autres surfaces

intérieures dites lisses, qu'il s'agisse de murs ou de plafonds.

Matériau

Le système de peinture intérieur respirant se composera :

- ⇒ du contrôle et la préparation du subjectile;
- ⇒ d'un enduit inattaquable à l'eau à base de résines artificielles en dispersion en fonction de la couche de finition

Peinture de finition :

Peinture à base de résines acryliques dispersées à l'eau contenant au moins 17% de résines.

Pigments : dioxyde de titane rutile et pigments stables.

Famille I, classe 7b2.

Pouvoir couvrant : deux couches normales de +/-30 microns chacune couvrent le damier noir et blanc.

Teintes à choisir par l'Architecte sur échantillons à réaliser in situ.

Primer :

Peinture d'imprégnation et d'isolation famille I classe 7a2, à dispersion dans l'eau d'homopolymères à plastification externe (20% minimum du poids sec) ou de copolymères à plastification interne (16% minimum du poids sec).

Produit de rebouchage :

Enduit blanc au couteau à base de :

- liant : huile de lin crue et résine alkyde ;
- charges : craie et sulfate de baryte.

Les parois des locaux humides et les remontées verticales des fenêtres de toitures et des coupoles seront peintes à l'aide d'une peinture analogue, fongicide et de la même couleur. La peinture disposera d'un agrément du ministère de la santé. La mise en œuvre se fera selon les directives données par le fabricant.

Exécution

Préparation du support comprenant brossage et égrenage, rebouchage des trous et fissures, ainsi que toutes dispositions réclamées par les règles de l'art.

Application d'une couche d'imprégnation à raison de 150 gr/m² au moins.

Enduisage au couteau et ponçage.

Application de deux couches de finition à raison de 150 gr/m², au moins, chacune.

L'enduit sera de type pelliculaire pour les plafonds et éléments en silico-calcaires.

Après la préparation du subjectile selon l'article 80.10 sur enduit & plaques de carton-plâtre – généralités, les surfaces seront révisées à l'aide d'un enduit résistant à l'eau et pourvues d'une couche intermédiaire et d'une couche de finition jusqu'à l'obtention du degré de finition II (selon la NIT 159 et NIT 249). Par révision à l'enduit, on entend l'application d'enduit sur les défauts et déficiences, suivie d'un ponçage, d'un époussetage et de l'application d'une couche de fond isolante supplémentaire sur les parties enduites

80.12.a Parois QF m²

80.12.b Plafonds QF m²

80.20. sur béton & enduits au ciment - généralités 05-03-09

Description

Il s'agit des travaux de peinture intérieurs sur subjectiles (murs, plafonds ou éléments) en béton, sur enduits au ciment et/ou plaques de fibres-ciment, y compris la préparation du subjectile.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou la ventilation dans le métré récapitulatif, le mesurage devra être conçu comme suit :

- unité de mesure : m²
- code de mesurage : surface nette à peindre / longueur.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Exécution

Après l'analyse du support selon § 7.1.2, § 7.1.4 et § 7.1.5 de la NIT 159, les travaux préparatoires seront effectués.

80.21. sur béton & enduits au ciment - résines synthétiques en dispersion

Matériau

Il s'agit d'un système de peinture respirant pour intérieur, à base de résines synthétiques en dispersion.

SPÉCIFICATIONS

- Composition : selon les directives du fabricant
 - ⇒ une couche de fond fixatrice et isolante, garantissant une couleur uniforme du système de peinture ;
 - ⇒ un mastic et/ou enduit, à base de résines synthétiques en dispersion, avec une teneur en matières solides d'au moins 60 % en poids, densité d'au moins 1,60 / ... g/cm³ à 20°C.
 - ⇒ une couche intermédiaire et de finition
- Couleur(s) : à déterminer pendant l'exécution des travaux

Exécution

- Le système de peinture et son application répondent aux prescriptions des fiches techniques 8 et 9 de la TV 159 et comprennent l'exécution des travaux préparatoires suivants :
 - ⇒ ébarbage et élimination des irrégularités inacceptables du support dans le cas de structures en béton ;
 - ⇒ élimination des efflorescences, produits de décoffrage, laitance de ciment, algues, mousses, champignons, etc. ;
 - ⇒ décapage, brossage et dépoussiérage ;
 - ⇒ remplissage des joints, fissures, craquelures et nids de gravier avec du mortier de réparation ;
 - ⇒ rinçage d'abord à l'eau ammoniacale, puis à l'eau claire ;
 - ⇒ correction de la réaction basique, si le pH est supérieur à 9, par l'application d'une couche isolante supplémentaire.
- Ensuite, les constructions sont dotées d'une couche de fond isolante, d'une couche intermédiaire et d'une couche de finition pour obtenir le degré de finition II (selon la TV 159).
- Avant l'application de la couche de fond, le béton est rugosifié, c'est-à-dire : application localisée de mastic adapté pour éliminer les bulles d'air, etc., après les principales corrections (meulage, ébarbage, remplissage) effectuées.

- Pour la peinture des dalles lisses en béton apparent (prédalles), toutes les irrégularités et bulles d'air sont enduites ; les joints sont à remplir avec un mastic acrylique recouvrable.

Unité de mesure : m²

Code de mesure :

80.21.a Parois QF m²

Application:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m²

Code de mesurage:

80.30. sur la maçonnerie - généralités

Description

Il s'agit de systèmes de peinture intérieurs sur des supports en maçonnerie apparente, y compris la préparation du support.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou la ventilation dans le métré récapitulatif, le mesurage devra être conçu comme suit :

- unité de mesure : m²
- code de mesurage : surface nette à peindre
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Le système de peinture est décrit dans le cahier spécial des charges.

Le système de peinture respirant pour l'intérieur se composera :

⇒ d'une couche de fond fixante et isolante suivant les directives du fabricant, garantissant une teinte égale du système de peinture

- Température d'application : Minimum 6°C.
- Mise en oeuvre : A la brosse, au rouleau, au pistolet airless.
- Mise à la teinte : à la machine à teinter
- Diluant : 10% de l'eau de ville.
- Nettoyage du matériel : A l'eau chaude additionnée de détergent.
- Liant : environ 22,4%
- Pigment : environ 24,7%
- Données de pistolage a` 20°C Pistolet airless
- Pression + 150 - 160 bars
- Ouverture 0.013 - 0.015 inch
- Rendement : 7 a` 11 m²/l selon le support.
- Séchage a` 20°C/65% HR Hors poisse : 2 heures
- Recouvrable après : env 16 heures
- Densité : env 1,19 (± 0.06).
- Extrait sec : env 45% (±2).

- Brillance : Satin.

Composants organiques volatils(COV) Valeur limite en UE pour ce produit (catA/g) : 50 g/l (2007) / 30 g/l (2010).

⇒

⇒ (soit) d'une couche intermédiaire et de finition de peinture acrylique mat diluable à l'eau selon la classe I-7b2 de la NBN T 22-003 à base de 100 % de résines acryliques en dispersion

⇒

- Température d'application : Minimum 5°C avec une HR de max. 85%.
- Mise en oeuvre : A la brosse, à la brosse à badigeon, au rouleau, au pistolet airless.
- Mise à la teinte : à la machine à teinter
- Diluant : De l'eau, uniquement en cas de nécessité
- Nettoyage du matériel : A l'eau.
- Epaisseur du film conseillée par couche : Sec: 50 µm = mouillé: 125 µm.
- Liant : environ 14,7%
- Pigment : environ 14,7%
- Données de pistolage Pistolet airless
- Pression :160 - 180 bars
- Ouverture : 0,015 - 0,017 inch
- Rendement Pratique: env. 6-7 m²/l. Selon la qualité du support, le mode d'application et la forme de l'objet.
- Séchage a` 20°C/65% HR Sec hors poussières : après 1 heure environ
- Recouvrable : après 4 heures environ avec une peinture dispersée
- Viscosité a` la livraison : 125 + 5 KU.
- Densité Blanc: env. 1,38 g/cm³ ± 0,05.
- Extrait sec Blanc: env. 55% poids = env. 38% volume.
- Brillance : Mat.
- Pouvoir couvrant : Bon; le pouvoir couvrant est d'ailleurs bon après un seul passage en cas d'application au pistolet.
- Lavage/nettoyage : Résistant au frottement et au lavage avec de l'eau à laquelle on a ajouté des détergents ne contenant pas de lessive. Selon DIN EN 13300 classe 2.

Composants organiques volatils(COV) Valeur limite en UE pour ce produit (catA/a) : 75 g/l (2007) / 30 g/l (2010).

⇒ (soit) d'une couche intermédiaire et de finition de peinture acrylique satin diluable à l'eau selon la classe I-7b2 de la NBN T 22-003 à base de 100 % de résines acryliques en dispersion

⇒

- Température d'application : Minimum 5°C avec une HR de max. 85%.
- Mise en oeuvre : A la brosse, à la brosse pour plafond, au rouleau, au pistolet airless.
- Mise à la teinte : à la machine à teinter
- Diluant : de l'eau, uniquement si nécessaire.
- Nettoyage du matériel : avec de l'eau.
- Données de pistolage a` 20°C Pistolet airless
- Pression : 160 - 180 bars
- Ouverture : 0,015 - 0,017 inch
- Liant : environ 16,7%
- Pigment : environ 35,6%

- Rendement Pratique: env. 7 à 8 m²/l Il dépend fortement de la qualité du support, du mode d'application et de la forme de l'objet
- Séchage à 20°C/65% HR : Sec hors poussières : après env. 2 heures
- Recouvrable : après env. 6 heures avec des peintures dispersées
- Recouvrable à 10°C : après minimum 16 heures
- Viscosité à la livraison : 130-143 KU.
- Densité Blanc: env. 1,35 g/cm³.
- Extrait sec : Blanc: 50-55% en poids = env. 34-38% vol.
- Brillance : Satiné. 15 – 60 GU/60°
- Pouvoir couvrant : Bon; on obtient une peinture couvrante après un seul passage dans le cas de l'application au pistolet airless.
- Résistance au lavage et au frottement : Résistant au frottement et au lavage avec de l'eau à laquelle on a ajouté un détergent ne contenant pas de lessive. Selon DIN EN 13300 classe 1.

Composants organiques volatils(COV) Valeur limite en UE pour ce produit (catA/a) : 75 g/l (2007) / 30 g/l (2010).

Exécution

Après l'inspection du support selon § 7.1.1.1 et § 7.1.5 de la NIT 159, les travaux suivants seront exécutés. L'entrepreneur est tenu de protéger efficacement tous les éléments de construction non destinés à être peints.

80.30.a Parois QF m²

Application:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m²

Code de mesurage:

80.50. sur bois & panneaux ligneux - généralités PM

Description

Il s'agit de systèmes de peinture intérieurs sur supports en bois et panneaux ligneux, y compris tous les travaux préparatoires et la préparation du support.

Mesurage

nature du marché : Pour mémoire (PM) Compris dans le prix des éléments

Exécution

Après l'analyse du support selon § 7.2 de la NIT 159, les travaux préparatoires seront exécutés. Les opérations successives consisteront entre autres en :

- ⇒ l'application d'une couche de fond et l'enduisage du bois nu;
- ⇒ le ponçage et le prélaquage;

- ⇒ le ponçage de l'ensemble avec de l'eau et un papier de verre résistant à l'eau ou machinalement à sec;
- ⇒ le lavage et le séchage;
- ⇒ le prélaquage avec une laque satinée pour les ouvrages intérieurs (dilué avec environ 5% de white spirit). Les grandes surfaces seront ensuite passées au rouleau fin en mousse.

80.51. sur bois & panneaux ligneux - résine acrylique en dispersion PM

Matériau

Le système de peinture intérieur se composera :

- d'une couche de peinture à base de résine acrylique en dispersion, diluable à l'eau, qui isole les résines dans les bois

Spécifications

- Epaisseur du film par couche: humide : 100 µm = sec : 40 µm.
- Poids spécifique Blanc : env. 1,34 kg/dm³
- Extrait sec Blanc : env. 55 % en poids = env. 40 % en volume.
- Elasticité: Excellente.
- Brillance: Léger satiné. 15 -30 GU / 60° .

- d'une couche intermédiaire et d'une couche de finition composées de 100 % de polyuréthane en dispersion. Le système de peinture devra satisfaire aux dispositions de la fiche 19 de la NIT 159.

Spécifications

- Epaisseur du film par couche : Sec: 25-30 µm = mouillé: 75-85 µm.
- Liant : environ 18,5%
- Pigment : environ 26,5%
- Densité: Blanc: ± 1,25 kg/dm³.
- Extrait sec Blanc: ca. 50% en poids = ca. 35% en volume.
- Brillance : Satin, 20-30 G.U./60°

Exécution

Le système de peinture et l'exécution devront satisfaire aux dispositions de la fiche 14 de la NIT 159 et comprendra :

- L'exécution des travaux préparatoires comprenant :
 - ⇒ le rebouchage, le ponçage et l'époussetage;
 - ⇒ le dégraissage des bois;
 - ⇒ l'isolation des poches de résine et des nœuds pour les bois résineux et l'isolation complète pour les bois tropicaux;
 - ⇒ le lavage de l'afzélia avec une solution ammoniacale;
 - ⇒ l'application d'une couche de fond, ponçage, époussetage, masticage et ponçage.

Après les travaux préparatoires, on appliquera sur les éléments un simple enduisage, une couche intermédiaire et une couche de finition afin d'obtenir le degré de finition II (selon la NIT 159). L'enduit simple sera poncé à sec et dépoussiéré.

81 TRAVAUX DE PEINTURE EXTERIEURS

81.00. travaux de peinture extérieurs - généralités PM

Description

Le poste "travaux de peinture extérieurs" comprend toutes les fournitures et travaux indispensables en vue de la réalisation des travaux de peinture aux façades, aux éléments de façade en bois et en acier, pour le traitement de la menuiserie extérieure, etc. afin d'obtenir un ouvrage parfaitement fini. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires inclus dans ce poste devront toujours comprendre, soit dans leur totalité, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif :

- la pose des échafaudages ou des échelles nécessaires et tous les outillages permettant d'exécuter les travaux de peinture efficacement et en toute sécurité; le maintien des abords en état de propreté;
- toutes les précautions nécessaires afin de prévenir les dégradations au bâtiment et aux éléments de façade, c'est-à-dire la protection de toutes les parties qui ne doivent pas être peintes (couvrir, scotcher, ...; le démontage et la remise en place des poignées et des rosaces des portes et volets, etc.;
- éventuellement, l'enlèvement préalable des couche de peinture existantes ou des revêtements qui rendraient difficile l'application de nouvelles couches de peinture; réparer le mauvais fonctionnement des charnières des portes et fenêtres en raison des couches de peintures, etc.
- le contrôle et l'appropriation du support, c'est-à-dire les retouches, l'élimination des imperfections, des irrégularités et des rayures, le dépoussiérage (brossage, ponçage, lavage) et le dégraissage de la surface à peindre à l'aide de produits appropriés;
- éventuellement, l'application préalable des échantillons de couleur demandés;
- l'application soigneuse des couches d'adhérence, de fond, de finition prescrites dans le cahier spécial des charges ou par le fabricant;
- l'enlèvement soigneux des bandes scotchées, le nettoyage des taches ou des éclaboussures de peinture et l'évacuation de tous les déchets provenant des travaux, ...;
- la protection des ouvrages mis en peinture jusqu'à la réception provisoire; l'application éventuelle de petites retouches.

Matériaux

Conformément à l'article 80.00 travaux de peinture intérieurs - généralités

Exécution

Conformément à l'article 80.00 travaux de peinture intérieurs - généralités et les dispositions suivantes :

CONDITIONS D'EXECUTION - TIMING

L'exécution des travaux de peinture extérieurs devra se faire dans un milieu sec, sans vent et exempt de poussière. Sous aucun prétexte, on ne peindra dans des circonstances défavorables. Les travaux de peinture ne pourront être exécutés que lorsque la température extérieure est d'au moins 5°C et que la température de la surface est inférieure à 40°C. L'humidité relative ne dépassera pas 80 %. La température ne pourra en aucun cas être inférieure et/ou l'humidité relative supérieure aux valeurs autorisées par le fabricant des peintures et/ou des produits de traitement.

MESURES DE PROTECTION - ECHAFAUDAGES

- Toutes les précautions seront prises afin de prévenir l'endommagement ou la souillure des parties, en particulier les vitrages pour la menuiserie extérieure, le parement, les carrelages

extérieurs, etc. qui ne doivent pas être peints. L'entrepreneur protégera efficacement tous ces éléments à l'aide de feuilles de protection, scotchage, ...

- Le peintre tiendra compte du fait que les éléments de la quincaillerie de la menuiserie peuvent déjà avoir été mis en place. En vue d'une parfaite exécution, il les enlèvera et les remettra en place après les travaux de peinture.
- Les éventuels échafaudages et les échelles seront posés de manière stable et en toute sécurité, toutefois sans enlever les matériaux du support. Aucun trou ne sera percé sans l'approbation préalable de l'auteur de projet. Les réparations seront totalement invisibles.
- Il est strictement interdit de déverser les produits de déchets dans les éviers, vidoirs, puisards, ... qui se situent dans le bâtiment. L'entrepreneur collectera les déchets dans ses propres récipients qu'il évacuera du chantier et déversera conformément aux réglementations en vigueur.
- Après la finition des travaux de peinture, le chantier sera débarrassé, toutes les protections seront enlevées, le tout sera nettoyé et toutes les taches et éclaboussures de peinture seront éliminées.
- Pendant le temps de séchage et de durcissement, l'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires afin de prévenir les personnes des travaux fraîchement exécutés et ce, à l'aide de panneaux d'avertissement, en tendant des cordons ou en posant des clôtures.
- Tous les dégâts découlant de la négligence de l'entrepreneur seront réparés immédiatement et sous sa responsabilité.

Sécurité

Conformément à la rubrique 05.00 coordination sécurité / travaux de peinture, établie par le coordinateur projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives et les indications concrètes en la matière données par le coordinateur réalisation seront scrupuleusement respectées. En particulier, des mesures de prévention appropriées seront prises pour la mise en œuvre de matières nocives ou de solvants.

Contrôle

FINITION - TOLÉRANCES

- Degré de finition : Conformément aux classes I / II / III selon la NIT 249
- Couverture : la couche précédente ne pourra jamais transparaître au travers de la dernière couche lorsqu'on regarde l'ouvrage à l'œil nu.
- Délimitations : les délimitations entre des finitions attenantes et/ou des surfaces de couleurs seront nettes et rectilignes.
- Taches - éclaboussures : Pour l'application de couleurs différentes, on ne pourra distinguer à l'œil nu des éclaboussures d'une autre couleur.
- Irrégularités - écoulements : En particulier pour la mise en peinture des balustrades, ... ou d'autres éléments rectilignes à peindre à la brosse, on veillera à prévenir les coulures de peinture ou les irrégularités dues à une préparation insuffisante de subjectile.
- Avant la réception des travaux, toutes les surfaces, tous les joints et bords seront sérieusement contrôlés et retouchés si nécessaire.

DURABILITE - GARANTIES

Lorsqu'il se produit un ou plusieurs des défauts suivants au cours de la période de garantie de deux ans suivant la réception provisoire, l'entrepreneur / le peintre, effectue, à ses frais, toutes les réparations que l'auteur de projet et le maître d'ouvrage estimeront nécessaires. Le cas échéant, la peinture devra être enlevée et les travaux devront être recommencés. Les travaux réparés ou restaurés seront soumis à une nouvelle période de garantie.

La phase de garantie sera de deux ans pour autant que toutes les remarques de la RP soient levées sinon la garantie sera prolongée jusqu'à la réception définitive.

L'entrepreneur fourni un planning des entretiens avant la réception provisoire et durant la phase garantie il envoie les rapports d'entretiens et maintenance technique fait pour contrôle par rapport aux entretiens prévus.

- **Boursoufflures** : des ampoules se forment suite à la présence d'humidité enfermée (ou exceptionnellement d'un produit volatile) sous la couche de peinture. Suite aux variations de la température, la vapeur d'eau soulève le film formé par la couche de peinture, provoquant ainsi des boursoufflures, cloques ou ampoules.
- **Fissures** : les fissures sont une interruption du film de peinture qui ne s'accompagne pas d'un détachement de la peinture et surviennent jusqu'à la surface du support. Les fissurations peuvent entre autres être imputées à un manque de souplesse du film, à un mauvais rapport dans la souplesse des différentes couches, à un manque de séchage des couches inférieures, au ramollissement des anciennes couches et des couches inférieures dû à l'action d'un solvant trop actif contenu dans la dernière couche.
- **Ecaillage** : l'écaillage est principalement dû à un manque de souplesse et/ou d'adhérence du film de peinture. Ce dernier se déchire et se défait en tranches ou en lamelles en raison du fait qu'il ne peut pas suivre les changements du support. Les peintures appliquées sur le bois s'écaillent souvent dans le sens du fil du bois. L'écaillage peut également se produire suite au phénomène de gonflement et de dessèchement.
- **Décoloration** : la décoloration peut être provoquée par une réaction chimique avec le support ou les couches précédemment appliquées, par la sécrétion de résine du support lorsque les précautions n'étaient pas suffisantes, par le fait que le pigment n'était pas suffisamment résistant à la lumière du soleil, suite à la présence de moisissures, etc. On parle de décoloration marquée lorsque celle-ci nuit à l'aspect général de l'ensemble : soit parce que l'ouvrage de peinture présente un aspect sale, soit parce que le défaut saute aux yeux en raison du contraste avec les parties non décolorées ou avec les autres peintures ou matériaux de la même couleur, soit parce que la décoloration est de telle nature que l'effet souhaité par l'auteur de projet n'est pas atteint, soit parce que cette décoloration s'accroît avec le temps.
- **Pulvérencences** : les pulvérencences sont un phénomène qui provoque l'altération du film qui s'effrite en se transformant en une fine poudre déliée qui peut être enlevée par frottement. Certaines peintures préparées à base d'oxyde de titane sont légèrement sujettes à la pulvérencence sans que cela ne soit nuisible. Lorsque la peinture s'effrite fortement, cela signifie que l'altération du film a déjà atteint un stade fort avancé.
- **Fendillements** : il s'agit ici de la formation de petites fissures superficielles dans le film de peinture. Il y a d'abord formation de fissures microscopiques qui s'accroissent progressivement et peuvent être perçues à l'œil nu. Contrairement aux fissures, le fendillement superficiel de la peinture n'a pas d'autres conséquences que l'aspect. Les fissures microscopiques sont appelées fissures capillaires ou fendillements, tandis qu'une superficie qui comporte un grand nombre de fissures est désignée comme craquelée.

81.10. sur la maçonnerie - généralités

Description

Il s'agit d'un système de peinture extérieur sur des supports en maçonnerie (façades extérieures / ...), y compris la préparation du support.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré
Clauses techniques - architecture

récapitulatif, le mesurage sera conçu comme suit :

- unité de mesure : m²
- code de mesurage : surface nette à peindre
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

81.11. sur la maçonnerie - résines acryliques en dispersion

Matériau

Système de peinture respirant composé :

- d'une couche de fond fixante et isolante suivant les directives du fabricant, garantissant une teinte égale du système de peinture
 - ⇒ Température d'application: Minimum 10°C.
 - ⇒ Mise en oeuvre: A la brosse ou au rouleau.
 - ⇒ Diluant: Il ne peut en aucun cas y avoir une couche brillante après le séchage.
 - ⇒ Si nécessaire diluer avec un maximum de 30% d'eau.
 - ⇒ Nettoyage du matériel: A l'eau.
 - ⇒ Rendement Pratique: 3-6 m²/l selon la rugosité, la structure et la porosité du support.
 - ⇒ Liant : environ 13%
 - ⇒ Séchage à 20°C/65% HR: Sec hors poussières : après env. 1 heure
 - ⇒ Recouvrable : après env. 10 heures
 - ⇒ Poids spécifique : env. 1 kg/dm³
 - ⇒ Extrait sec : env. 15% en poids.
 - ⇒ Pouvoir couvrant: Blanc transparent.
 - ⇒ Recouvrable Avec des peintures murales dispersées.

Composants organiques volatils(COV) Valeur limite en UE pour ce produit (catA/h) : 50 g/l (2007) / 30 g/l (2010).

Exécution

Le système de peinture et l'exécution devront répondre aux prescriptions de la fiche 9 de la NIT 159 et, après l'analyse du support selon les § 7.1.1.1 en 7.1.5 de la NIT 159, comprendre l'exécution des travaux préparatoires, 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.

Ensuite, les constructions seront pourvues d'une couche de fond isolante, d'une couche intermédiaire et d'une couche de finition pour l'obtention du degré de finition II (selon la NIT 159).

81.11.a Parois QF m²

Application:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m²

Code de mesurage:

81.40. sur acier non traité et galvanisé- généralités

Description

Il s'agit de systèmes de peinture extérieurs sur l'acier non traité, galvanisé et/ou sur la fonte, y compris la préparation du subjectile.

Mesurage

Conformément à la nature des éléments à mettre en peinture, aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage sera effectué comme suit :

- à la pièce - code de mesurage : pièces
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux & Exécution

NORMES DE RÉFÉRENCE OU NORMES EQUIVALENTES DES ETATS MEMBRES DE L'UNION EUROPEENNE :

NBN EN ISO 8502 - PREPARATION DES SUBJECTILES D'ACIER AVANT APPLICATION DE PEINTURES ET DE PRODUITS ASSIMILES - ESSAIS POUR APPRECIER LA PROPRETE D'UNE SURFACE - PARTIE 1-6 (1999)

NBN EN ISO 8503 - PREPARATION DES SUBJECTILES D'ACIER AVANT APPLICATION DE PEINTURES ET DE PRODUITS ASSIMILES - CARACTERISTIQUES DE RUGOSITE DES SUBJECTILES D'ACIER DECAPES - PARTIE 1-4 (1995)

NBN EN ISO 11124 - PREPARATION DES SUBJECTILES D'ACIER AVANT APPLICATION DE PEINTURES ET DE PRODUITS ASSIMILES - SPECIFICATIONS POUR ABRASIFS METALLIQUES DESTINES A LA PREPARATION PAR PROJECTION - PARTIE 1-4 (1997)

NBN EN ISO 11125 - PREPARATION DES SUBJECTILES D'ACIER AVANT APPLICATION DE PEINTURES ET DE PRODUITS ASSIMILES - METHODES D'ESSAI POUR ABRASIFS METALLIQUES DESTINES A LA PREPARATION PAR PROJECTION - PARTIE 1-7 (1997)

NBN EN ISO 11126 - PREPARATION DES SUBJECTILES D'ACIER AVANT APPLICATION DE PEINTURES ET DE PRODUITS ASSIMILES - SPECIFICATIONS POUR ABRASIFS NON METALLIQUES DESTINES A LA PREPARATION PAR PROJECTION - PARTIE 1-8 (1997)

NBN EN ISO 11127 - PREPARATION DES SUBJECTILES D'ACIER AVANT APPLICATION DE PEINTURES ET DE PRODUITS ASSIMILES - METHODES D'ESSAI POUR ABRASIFS NON METALLIQUES DESTINES A LA PREPARATION PAR PROJECTION - PARTIE 1-7 (1997)

CONDITIONS D'APPLICATION

Les travaux de peinture ne pourront être exécutés que lorsque la température extérieure est d'au moins 5° C, que l'humidité relative n'excède pas 80 % et lorsqu'il n'y a plus de risque de condensation. Après l'analyse du support selon § 7.3 de la NIT 159, les travaux préparatoires pourront être exécutés.

PREPARATION DU SUBJECTILE

Les éléments à peindre seront d'abord débarrassés des couches de peinture non-adhérentes ou qui s'écaillent et/ou des éventuelles taches de rouille avec les moyens appropriés (ponçage, brosse d'acier,

sablage, ...).

81.42. sur acier galvanisé - résines alkydes IFH|m²

Matériau

Système de peinture adapté à l'application sur acier galvanisé, à base de résines alkydes.

SPÉCIFICATIONS

Composition :

- une couche de fond à appliquer comme travail préparatoire en atelier, au moyen de :
 - ⇒ une peinture de fond réactive (wash-primer) à base de résines vinyliques suivie d'une couche de peinture à base de résines alkydes pigmentée au chromate de zinc, teneur en matières solides d'au moins ...% en volume, densité à 20°C d'au moins ... g/cm³
 - ⇒ une couche intermédiaire à base de résines alkydes, teneur en matières solides d'au moins ...% en volume, densité à 20°C d'au moins ... g/cm³, degré de brillance : mat ou satiné. Cette couche intermédiaire ne doit pas contenir de pigments anticorrosion.
 - ⇒ une couche de finition à base de résines alkydes, teneur en matières solides d'au moins ...% en volume, densité à 20°C d'au moins ... g/cm³.
 - Teinte verte à choisir par l'Architecte sur échantillons à réaliser in situ.

Exécution

Le système de peinture répond aux prescriptions de la fiche technique 23 de la TV 159 et est appliqué selon les dispositions des § 4, 5 et 6 de ladite fiche. Après les travaux préparatoires, les constructions sont retouchées et mastiquées, et une couche intermédiaire et une couche de finition sont appliquées jusqu'à l'obtention du degré de finition II (selon la TV 159). La couche intermédiaire est décapée.

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EXÉCUTION

En cas d'utilisation de wash-primer comme couche de fond, la finition du système doit être réalisée dans le délai prescrit par le fabricant.

81.42.a Balustrades et garde-corps – fenêtres QF m

Application:

Balustrades contre les chutes pour fenêtres

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m

Code de mesurage: mètre courant des balustrades pour fenêtres

81.42.b Balustrades et garde-corps – passerelles QF m

Application:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m

Code de mesurage: mètre courant des balustrades pour passerelles

81.42.c Balustrades et garde-corps – escaliers QF m

Application:

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m

Code de mesurage: mètre courant des balustrades pour escaliers

81.42.d Mains courantes QF m

Application:

mains courantes dans la cage d'escalier

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m

Code de mesurage: mètre courant

81.42.e Profilés en métal QF m²

Application:

Profilés des éléments structuraux en métal – *la métallisation et le traitement anti-feu de ceux-ci est repris dans le dossier stabilité et ne fait pas partie de ce poste.*

Nature du marché:

Quantité Forfaitaire (QF)

Mesurage:

Unité de mesure: m²

Code de mesurage: surface

90. ABORDS

91. TERRASSEMENTS, SOUS-FONDTIONS ET FONDATIONS

91.10. Déblais, remblai pour aménagements des abords

91.20. remblais - généralités

Description

Les remblais concernent tous les remplissages périphériques et/ou les rehaussements de la zone autour ou entre les fondations réalisées; soit la remise en profil du terrain conformément aux plans d'exécution.

Les prix unitaires prévus pour ce poste

- la fourniture et/ou la préparation des terres arables déblayées afin d'être utilisables comme matériau de remblai;
- l'enlèvement de tous décombres et déchets qui se trouveraient dans les fouilles et sur les surfaces à remblayer
- l'épandage des matériaux de remblai en couches se succédant correctement (par ex. la dernière couche est de la terre arable);
- le compactage (damage, cylindrage, ...) du matériau de remblai.

Mesurage

- unité de mesure : au m³
- code de mesurage : le volume est calculé en situation compactée

Matériaux

Les matériaux utilisés pour les remblais ne peuvent en aucun cas contenir des décombres, des matériaux de démolition, des mottes de gazon, des troncs, des matériaux gelés ou d'autres déchets. Conformément aux clauses de cahier spécial des charges, les remblais seront effectués :

- L'entrepreneur est tenu de présenter un certificat d'origine des terres apportées. A cet effet, l'entrepreneur fera contrôler la terre sur son terrain d'origine et prouvera au moyen d'un rapport de gestion que la terre livrée satisfait aux exigences en matière d'environnement.

Exécution

TIMING – MÉTHODE D'EXÉCUTION

- Les remblais ne seront effectués que lorsque l'auteur de projet aura contrôlé toutes les constructions et les conduites enterrées et qu'il aura notifié par écrit dans le journal de chantier ou le rapport de chantier qu'il donne l'autorisation de commencer les remblais.
- Les remblais contre les maçonneries ou bétons ne pourront être effectués que lorsque les enduits et cimentages auront été appliqués sur les constructions enterrées et lorsque les éléments auront acquis une résistance suffisante.

TRAVAUX PREPARATOIRES

A l'endroit des remblais, le sol sera débarrassé de toutes les matières qui pourraient gêner la cohésion entre les terres nouvellement apportées et la terre en place, telles que racines, souches, haies et décombres de toute sorte.

ÉPANDAGE - COMPACTAGE

- Les remblais seront effectués mécaniquement ou manuellement selon les nécessités. En fonction du matériau de remblai et du matériel d'épandage utilisé, les remblais seront effectués avec le plus grand soin en couches horizontales de maximum 20 à 30 cm qui seront compactées mécaniquement jusqu'à obtenir la force portante prescrite.
- Toutes les dispositions seront prises afin de compacter suffisamment les remblais, c'est-à-dire à les damer jusqu'à obtention d'une stabilisation satisfaisante et d'un plan horizontal selon les cotes indiquées sur les plans. Chaque couche répandue devra être compactée séparément de telle sorte que:
 - ⇒ le compactage soit uniforme;
 - ⇒ sur toute la profondeur, par couche de 10 cm de matériau apporté, la pénétration moyenne au pénétromètre dynamique soit inférieure à 40 mm / percussion.
 - ⇒ le module de compressibilité (M1) prescrit soit atteint.
- L'entrepreneur veillera à ce que les parties dont la force portante est trop faible suite à un damage insuffisant ou en raison d'un labourage, soient remplacées par un remblai au sable. Ces travaux et fournitures ne pourront pas être comptés lorsqu'ils découlent d'une mauvaise méthode d'exécution, d'une erreur d'excavation ou de fouilles trop profondes. Dans ces cas, les travaux sont une charge d'entreprise.

Contrôle

Le compactage peut être contrôlé en effectuant un sondage à un endroit choisi arbitrairement. Lorsqu'il y a lieu d'atteindre un module de compressibilité M1 prescrit, celui-ci sera contrôlé sur le fond des fouilles / tranchées de fondation en exécutant à un endroit arbitraire du fond un essai à la plaque (CCT RW 99 K.2.5. - Essais de contrôle

91.21. Remblais – terre arable – QF m³

Description

Le traitement de la terre arable devra comprendre l'acheminement de terre extérieure au chantier, l'épandage, le profilage et le léger roulage de la terre.

Définition :

La terre végétale devra être franche et homogène et permettre un développement normal de la végétation ligneuse ou herbeuse. Elle sera exempte de pierres, de corps étrangers et de déchets de toute nature ; d'herbes indésirables et de racines, en particulier de chiendent, de liseron, de polygonum, de terre de sous-sol et de mottes d'argile. Elle ne doit pas présenter de contamination par des substances phytotoxiques et doit être exempte de tout parasite (vers blancs, anguillules, etc....).

Matériau :

Elle devra, en outre, présenter les caractéristiques chimiques suivantes :

Eléments	Quantité
----------	----------

PH eau calcaire Total calcaire actif	6,5<pH<7,5 de 1 à 10 % soit 10 à 100 g/kg de terre sèche mesure de l'Indice de Pouvoir Chlorosant (IPC) Calcaire actif en g/kg de terre sèche * 103 IPC=Fer extractible en mg/kg de terre sèche cet indice sera inférieur à 12
Phosphore assimilables	0,25 à 0,30 ‰ (dosage Joret-Herbert)
Potassium	de 0,25 à 0,30 ‰,
Magnésium	0,15%

Elle devra, en outre, présenter les caractéristiques physiques suivantes :

- avoir une structure poreuse et friable,
 - contenir 5 à 10 % d'humus,
 - ne pas avoir été stockée en tas supérieur à 1,50m de haut pendant plus de 6 mois,
 - satisfaire à l'analyse granulométrique suivante :
- passage au tamis de 20 mm : 100 %
passage au tamis de 20 mm et retenue au tamis de 5 mm : 3 %
passage au tamis de 5 mm et retenue des mailles de 0,15 mm : 40 à 60 %
passage au tamis de 0,15 mm : 40 à 50 % (tolérance admise : + ou - 5 %)

Exécution

L'épandage de la terre arable ne pourra se faire que lorsque tous les terrassements, rehaussements et profilages seront terminés. La terre arable sera épandue et compactée par léger roulage ou par tassement au moyen d'une dame jusqu'au niveau définitif du terrain. L'épaisseur de la couche de terre arable après son compactage sera de 30 cm

Application :

Jardin à l'exception des terrasses

91.30. Sous-fondations de revêtements de sols extérieurs

91.31. Géotextile en polypropylène - PM

Matériau & exécution:

Geotextile en polypropylène. Grammage à adapter suivant l'application.

Application :

Sous la couche de fondation des revêtements de sol et autres applications dans les aménagements extérieurs

Nature du marché :

nature du marché : (PM) Pour mémoire, compris dans le prix de la sous-fondation

91.40. fondations – généralités

Description

Partie du corps de la chaussée (ou d'une autre partie revêtue) comprise entre la sous-fondation (à défaut le fond de coffre) et le revêtement, et composée d'une ou plusieurs couches.

Exigences selon le poste 91.30.

Mesurage

- unité de mesure: m³
- code de mesurage : volume net à exécuter, mesure à la surface supérieure de la sous-aire de fondation.

Volume compte uniquement sous la surface du futur revêtement.

91.41. fondation - empierrements QF M3

Matériau

Idem sous-fondation en empierrements

Spécifications

- Epaisseur de la couche : 20 cm
- Y compris la pose d'une membrane géotextile protectrice

Exécution

La sous-aire de fondation sera mise en oeuvre avec un dévers selon les indications sur les plans ou de 2%. Les matériaux seront placés en couches de 15 cm. Chaque couche sera compacté mécaniquement.

Application

Passage central et terrasses au sol

93. REVETEMENTS DE SOLS EXTERIEURS

93.10. Revêtements de sols extérieurs

93.11. Revêtements en béton coulé sur place

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Revêtement rigide est un revêtement dont la couche de roulement est en béton armé ou non, précontraint ou non. Le mot "béton", employé seul, remplace les mots "béton de ciment". Les revêtements en béton de ciment sont obtenus par la mise en oeuvre de béton de ciment avec ou sans armatures. Ils peuvent être monocouches ou bicouches. Ils sont constitués d'une ou de plusieurs bandes contiguës, séparées par des joints longitudinaux parallèles à l'axe de la chaussée. On distingue les revêtements continus armés ou « Béton armé continu » (BAC) et les revêtements discontinus, c'est-à-dire, les « Dalles goujonnées » (DG) et les « Dalles non goujonnées » (DNG).

MATÉRIAUX

Sur le réseau I, il sera préférentiellement fait usage de revêtements continus.
Sur le réseau II, le choix se fera en tenant compte des conditions locales, des données de trafic et éventuellement de contingences économiques.
Sur le réseau III, il sera fait usage de revêtements discontinus.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

L'épaisseur du revêtement en béton et la sur largeur éventuelle sont calculées par une méthode de dimensionnement qui doit être agréée par le fonctionnaire dirigeant.

93.11.1 Revêtements en béton coulé sur place continu en béton armé QF m2

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Travaux et fournitures nécessaires à la réalisation du revêtement extérieur en béton armé prêt à l'emploi.

MATÉRIAUX

DIMENSIONS DES BANDES :

- largeur I: à préciser aux documents de marché avec un maximum de 4,50 m
- épaisseur minimum réseau I: 230 mm
- réseau II: 200 mm
- réseau III: 180 mm
- pente transversale: > 2,5 % ou à préciser aux documents de marché
- les documents de marché indiquent si le filet d'eau est bétonné simultanément à la voie de circulation.
- Epaisseur béton 15cm

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] G.1.

Clauses techniques - architecture

page 335

VERS.A

93.11.1.D Revêtements en béton coulé sur place continu en béton armé, sciage

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] G.1.2.7.1.2

MESURAGE

unité de mesure: m

nature du marché: QF

93.11.4 Revêtements en béton coulé sur place, traitement de surface

DESCRIPTION

- Remarques importantes

Le traitement de la surface des revêtements est:

- un dénudage du squelette pierreux

Les documents de marché précisent le type de traitement de surface.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] G.1.2.8.

93.11.4b Revêtements en béton coulé sur place, traitement de surface, dénudage chimique

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] G.1.2.8.2.

MESURAGE

- unité de mesure: m²

- nature du marché: QF

94 PLANTATION ET ENGAZONNEMENT

94.10. Préparation du terrain pour plantation et engazonnement

94.15. Déblais pour plantation : fosses à arbres

Exécution :

- 1,00 m pour toutes les fosses d'arbres en terre végétale et mélange terre-pierre : volume 2,25m³ (1.5 x 1.5 x 1) pour tous les arbres
- 0,5 m de profondeur pour toutes les fosses d'arbustes et charmille : en terre végétale, volume variant suivant la longueur de la fosse.
- 0,4 m de profondeur pour toutes les fosses de plantes de type vivaces: en terre végétale, volume variant suivant la longueur de la fosse.
- L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la présence du nouvel égouttage lors de la réalisation des fosses.

Mesurage :

Nature du marché :PM compris dans le poste des plantations concernées

94.20. création d'engazonnement – généralités PM

Description

La création d'engazonnement par semis / plaquage comprend :

- l'exécution du travail du sol nécessaire pour obtenir un gazon solide
- la dispersion régulière du semis et le travail qui va avec, le placement des plaques de gazon et son aplatissement
- l'exécution des deux premières coupes après le semis
- la délimitation du gazon

Mesurage

- unité : m²
- code de mesurage : surface nette de gazon
- nature du marché : Quantité forfaitaire

Exécution

Conformément au CCT 2015. Toutes les exigences du CCT 2015 sont entièrement d'application. Entre les travaux de préparation du sol et la mise sous pression de la terre, il y aura maximum 1 semaine. Après les travaux de préparation du sol, celui-ci ne pourra plus être travaillé avec des machines qui pourraient le modifier.

94.21. création d'engazonnement – semis QF M2

Matériau

Les matériaux devront satisfaire au CCT 2015. Les différentes sortes d'herbes seront mélangées par le fournisseur. Chaque livraison de semences sera accompagnée d'un certificat d'origine et d'authenticité.

Le mélange pour les gazons d'ornement sera constitué de

- Festuca rubra 15 %
- Poa pratensis 25 %
- Lolium perenne 60 %

Exécution

Les semis seront exécutés selon les dispositions du CCT 2015 à raison d'au moins 2 kg de semences de gazon par 100 m². Pour les bordures, cette quantité sera doublée sur une largeur de 50 cm. L'entrepreneur prendra les mesures nécessaires pour que les semis ne s'exécutent que dans les limites des surfaces prévues. Les semences seront recouvertes de terre au moyen d'un râteau ou d'un hersage léger. Après ces opérations, le semis sera cylindré au moyen d'un rouleau pesant environ 150 kg par mètre courant de jante.

OPERATIONS PREPARATOIRES AU SEMIS

Opérations pour les semis sur terrains plats autres que les talus et accotements le long des routes.

Les opérations suivantes seront successivement exécutées :

- ⇒ le rassemblement sur toute l'étendue du terrain, le transport et l'évacuation en dehors du domaine public de toutes les pierres dont les dimensions sont supérieures à 50 mm, de tous les déchets et des restes végétaux de grandes dimensions;
- ⇒ le fauchage de la végétation sur le terrain, le rassemblement sur toute l'étendue du terrain, le transport et l'évacuation en dehors du domaine public de tous les déchets de fauchage ainsi que la destruction de la végétation existante conformément aux dispositions du chap. 1.2. lorsque les documents d'adjudication prescrivent l'utilisation d'un produit phytopharmaceutique;
- ⇒ l'abattage d'arbres et/ou d'arbustes selon l'art. IV-1.1.1. lorsque les documents d'adjudication le prescrivent;
- ⇒ le labourage ou le bêchage de la terre selon l'art. 1.1.1.3. ou 1.1.1.2.;
- ⇒ l'égalisation et l'émiettage de la terre labourée ou bêchée selon l'art. 1.1.1.4. ou 1.1.1.6.;
- ⇒ le compactage de la terre selon l'art. 1.1.1.5.

Il ne peut s'écouler plus d'une semaine entre l'égalisation et l'émiettage de la terre et son compactage. Aucun traitement du sol ne pourra être effectué lorsque les conditions atmosphériques sont défavorables, c'est-à-dire lorsque le sol est gelé ou qu'il ne peut être travaillé dans des conditions normales. Après le traitement du sol, celui-ci ne pourra plus être foulé par des machines ou outillages lourds.

Pour l'engazonnement par plaques de gazon sur les accotements et les talus le long de la voirie, les opérations de semis seront remplacées par le profilage des accotements conformément au XII-10.

OPERATIONS DE SEMIS

Les opérations de semis seront effectuées pendant la première saison de semis, située dans le délai d'exécution, à savoir entre le 16 mars et le 15 juin et entre le 1 août et le 15 octobre. Les semis ne pourront être effectués lorsqu'il gèle, lorsque la terre est gelée ou ne peut être travaillée normalement ou lorsqu'elle colle lors du compactage et lorsque le temps est humide ou venteux. Au plus tard deux

jours avant le semis, l'entrepreneur communiquera la date de début pour approbation à l'auteur de projet. Les opérations suivantes seront successivement exécutées :

- ⇒ le houlage, le désherbage ou la destruction de toute la végétation conformément aux dispositions du 1.2. lorsque les documents d'adjudication mentionnent l'utilisation d'un produit phytopharmaceutique et ce, lorsque les opérations préparatoires au semis ont été effectuées il y a plus de 14 jours;
 - ⇒ l'émiettement superficiel de la terre sur une profondeur de 2 cm dans le sol compacté;
 - ⇒ la répartition uniforme des semences, en respectant les doses prescrites par unité de surface dans les documents d'adjudication;
 - ⇒ l'enfouissement des semences dans le sol superficiellement émietté;
 - ⇒ le compactage du sol afin que sous le foulage des pieds, les empreintes ne présentent pas une profondeur supérieure à 0,5 cm.
- Toutes ces opérations se succéderont le plus rapidement possible. L'épandage des semences, leur enfouissement et le compactage du sol doivent se faire dans le courant de la même journée.

OPERATIONS APRES LE SEMIS

Les opérations après le semis comprendront les deux premières tontes et l'égalisation des bords des tapis de gazon selon l'article ... à l'occasion de la deuxième tonte. Les deux tontes suivront un parcours identique, en commençant au même point extrême sur le chantier. Elles seront exécutées sur ordre spécial. A défaut, l'entrepreneur tondra le gazon lorsqu'il atteint une hauteur de 10 à 15 cm. Dans ce cas, il communiquera deux jours à l'avance la date à laquelle il effectuera la tonte.

Notes d'exécution complémentaires

- L'ensemencement des talus présentant une inclinaison supérieure à 6/4 se fera sur une couche de terre arable de 10 cm d'épaisseur, dans des sillons de 2 cm de profondeur avec un espacement de 10 cm.
- Après l'ensemencement, l'entrepreneur prendra toutes les mesures qui s'imposent afin d'assurer la pousse régulière et normale du gazon ainsi que la formation des racines. Le gazon sera tondu deux fois sur une hauteur de 5 cm chaque fois qu'il atteint entre 10 et 15 cm. La tonte s'effectuera avec une tondeuse qui n'arrache pas les jeunes plantes. Le résultat de la tonte sera immédiatement évacué du terrain.

Contrôle

Les tapis de gazon :

- ⇒ seront uniformes et ne présenteront pas de différences de hauteur perceptibles à l'oeil nu;
- ⇒ présenteront, trente jours calendrier après l'ensemencement, une poussée normale et régulière, c'est-à-dire que les plantules auront au moins formé une feuille tandis que par unité de surface, un nombre identique de plantules de même grandeur seront perceptibles, uniformément réparties sur l'ensemble de la pelouse;
- ⇒ présenteront, après la deuxième tonte, une hauteur et un coloris uniformes; par superficie de 100 m² de pelouse, il n'y aura pas de taches de plus de 0,1 m² qui sont dégarnies ou qui sont uniquement couvertes de mauvaises herbes;
- ⇒ présenteront au plus tard à la réception définitive une pelouse serrée et fermée.
- ⇒ La création des pelouses par ensemencement sera soumise à des contrôles techniques exécutés a posteriori. Ceux-ci comprendront :
- ⇒ des contrôles sur échantillons ou systématiques, au fur et à mesure de l'avancement de l'aménagement des pelouses par ensemencement afin de vérifier si l'exécution est conforme au descriptif;

⇒ le contrôle de la densité au moment de la réception définitive, conformément aux caractéristiques d'exécution selon l'art. 1.1.2.

TRAVAUX DE REPARATION EXTRAORDINAIRES

Afin de satisfaire aux caractéristiques d'exécution selon l'art. 2.1.1.2. l'entrepreneur est tenu de procéder à un nouveau semis avec le même mélange aux endroits où la pousse est anormale. En outre, l'entrepreneur réparera, après la deuxième tonte, les taches dégarnies et/ou uniquement couvertes par d'autres plantes.

Application

Jardin

94.30. Plantation de végétaux ligneux

94.31. Plantation d'arbres à hautes tiges – QF Pce

Description

Plantation d'arbres à haute tige, y compris tuyaux de drainages enrobés, diamètre 10cm, longueur 5,00 m pour l'arrosage, 4 tuteurs reliés entre eux par planchettes en bois traités et cloués, les liens en matériaux naturel (caoutchouc est interdit) et toutes autres fournitures, travaux et entretiens .

Matériau :

gleditsia triacanthos « sunburst » H 350cm avec motte grillagé

Application :

Jardin

Mesurage :

- unité de mesure : pièce
- Nature du marché :Quantité Fixe (QF)

94.53. Plantation d'arbustes ligneux – arbustes QF Pc

Description

- La plantation d'arbustes comprend :
 - ⇒ le pralinage
 - ⇒ le creusement des trous de plantation
 - ⇒ la taille des branches et des racines
 - ⇒ la plantation

⇒ l'arrosage

Métrage

- Unité de mesure : par pièce
- Nature du marché : Quantité Forfaitaire (QF)

Matériaux

Arbustes selon SB 250 3-66.2.

Spécifications

- Nom de l'espèce : ... (selon SB 250, 3-66.3)
- Système racinaire : fourni en motte emballée
- Hauteur de la tige : min. 100 cm / max. 200 cm

Exécution

L'exécution comprend le pralinage, le creusement des trous de plantation, la taille, la plantation et l'arrosage des arbustes selon SB 250 11-10.6.

Inspection

L'inspection comprend :

- l'inspection technique préalable des arbustes ;
- l'inspection des arbustes à la fin de chaque saison de croissance (du 16 août au 30 septembre) jusqu'à la réception définitive. Lors de l'inspection, il est vérifié si des arbustes sont morts, mal poussés ou non conformes.

Travaux de réparation

L'entrepreneur plante, durant la période allant jusqu'à la réception définitive, pendant la saison de plantation avant le 31 décembre suivant l'inspection annuelle, comme mentionné dans SB 250 11-10.6.3, de nouveaux arbustes en remplacement de ceux qui sont morts, mal poussés ou non conformes. Les remplacements sont effectués sur la base du PV de constatation établi par l'architecte responsable lors de l'inspection annuelle. Toutes les conditions et exigences concernant la plantation des arbustes s'appliquent également aux remplacements, à l'exception du remplissage des trous de plantation. Cela se fait avec la terre issue de leur creusement. Les matériaux à livrer pour le remplacement sont soumis à l'inspection technique préalable. Avant de commencer les travaux de remplacement, l'entrepreneur communique par écrit son planning de travail à l'architecte. Dans les trois jours suivant la fin des travaux de remplacement, l'entrepreneur informe par écrit l'architecte de la fin des travaux.

Application
