

**Rénovation du bâtiment de la rue de la Chaumière 15
en 3 logements assimilés sociaux**

Rue de la Chaumière, 15
1030 Schaerbeek

ADMINISTRATION COMMUNALE DE SCHAERBEEK

Représentée par RenovaS asbl

Rue d'Aerschot, 208
1030 Schaerbeek

LOT 1 – TRAVAUX GENERAUX

**CAHIER SPECIAL DES CHARGES
METRE DESCRIPTIF
13 février 2026**

Maître de l'Ouvrage

Administration Communale de Schaerbeek – RenovaS asbl
Rue d'Aerschot, 208 - 1030 Bruxelles
Représentée par Victor Vandewattyne - vvandewattyne@renovas.be

Auteur de projet

Adn Architectures srl - Rue François Gay, 315 - 1150 Bruxelles
Représentée par David Henquinet - a@a-dn.be

INDEX

01 - CLAUSE ADMINISTRATIVES

02 - CLAUSE TECHNIQUES

03 - METRE DESCRIPTIF :

CHAPITRE 10 – NOTE GÉNÉRALE
CHAPITRE 11 – INSTALLATION DE CHANTIER
CHAPITRE 12 – TRAVAUX PRÉALABLES
CHAPITRE 15 – FOUILLES
CHAPITRE 17 – EGOUTTAGE
CHAPITRE 21 – FONDATIONS
CHAPITRE 22 – MAÇONNERIES DE SOUTÈNEMENT ET DE CAVE
CHAPITRE 23 – MAÇONNERIES INTÉRIEURES EN ÉLÉVATION
CHAPITRE 25 – ELEMENTS DE FACADE
CHAPITRE 26 – BÉTON ARMÉ
CHAPITRE 27 – ACIER
CHAPITRE 29 – ELEMENTS STRUCTURE BOIS
CHAPITRE 30 – TOITURE INCLINEE STRUCTURE
CHAPITRE 31 – TOITURE A VERSANTS ISOLATION
CHAPITRE 32 – TOITURE A VERSANTS COUVERTURE
CHAPITRE 33 – TOITURE PLATE STRUCTURE
CHAPITRE 34 – TOITURE PLATE ISOLATION
CHAPITRE 35 – TOITURE PLATE ETANCHEITE
CHAPITRE 36 – MENUISERIES EXTERIEURES MÉTALLIQUES
CHAPITRE 38 – EVACUATION EAUX DE TOITURE
CHAPITRE 40 – MENUISERIES EXTERIEURES
CHAPITRE 44 – PROTECTION DE FACADE
CHAPITRE 45 – ENDUIT FACADE
CHAPITRE 50 – ENDUIT INTERIEUR
CHAPITRE 51 – FINITION INTERIEURE EN PLAQUES
CHAPITRE 52 – CHAPES
CHAPITRE 53 – REVETEMENTS SOLS INTERIEURS
CHAPITRE 54 – REVETEMENTS MURAUX
CHAPITRE 55 – HUISSERIE EN BOIS
CHAPITRE 56 – FEUILLES DE PORTES EN BOIS
CHAPITRE 57 – FINITIONS DIVERSES
CHAPITRE 58 – ÉQUIPEMENT INCORPORÉ
CHAPITRE 59 – ESCALIERS INTERIEURS
CHAPITRE 61 – APPAREILS SANITAIRES
CHAPITRE 62 – TUYAUTERIES SANITAIRES ET FLUIDES
CHAPITRE 63 – ROBINETTERIE D'EAU
CHAPITRE 70 – ÉLECTRICITÉ
CHAPITRE 75 – CHAUFFAGE
CHAPITRE 80 – PEINTURE INTERIEURE
CHAPITRE 81 – PEINTURE EXTERIEURE
CHAPITRE 90 – ABORDS

04 - METRE RECAPITULATIF

05 - PLANS

06 - PGSS

07 - PEB

10.00 Note générale

Le présent cahier spécial des charges complète et précise les cahiers STS qui sont entièrement d'application. La numérotation en est suivie. Le fait de citer dans le cahier spécial un article numéroté suppose l'application des postes généraux, matériaux et essais s'y rapportant et ceux dont la numérotation est en amont dans le cahier des charges.

D'autres ouvrages de référence sont cités expressément dans le texte. Sauf dérogation dans le présent cahier ou dans le métré récapitulatif, le code de mesurage STS est d'application.

Les documents graphiques de référence sont les plans, coupes, façades, détails d'exécution, et le présent cahier de charge.

Toute contradiction entre ces documents doit être signalée immédiatement au bureau de l'architecte.

Les plans à grande échelle priment sur les plans généraux et le cahier des charges en cas de discordance entre des documents.

L'entrepreneur devra se conformer aux consignes du coordinateur sécurité santé.

Les abréviations suivantes sont utilisées couramment :

- VAR = variante : précède un poste dont l'application est en option suivant décision ultérieure.
- PCE = pièce
- MCT = mètre courant
- FF = forfait
- M2 = mètre carré
- M3 = mètre cube
- QP = quantité présumée
- MO = maître d'ouvrage
- PM = pour mémoire

Documents du marché

Les travaux sont exécutés conformément aux plans, détails, cahiers des charges et descriptifs établis par l'architecte prénommé du projet et le cas échéant par les bureaux d'études spécialisés ; dans ce cas-ci :

- Pour l'architecture : **ADN ARCHITECTURES SCRL**, Rue des Tanneurs 54 à 1000 Bruxelles, représenté par Monsieur David HENQUINET,
- Pour la stabilité : **981 SPRL**, ingénieurs civils architectes, Rue de Bruxelles, 60b à 1470 Genappe, représenté par Monsieur Jean-Philippe MEURS,

Ces documents se complètent mutuellement. Tout ce qui figure aux plans et pas aux cahiers des charges ou l'inverse, fait partie du marché.

Les plans à grande échelle priment sur les plans généraux et le cahier des charges en cas de discordance entre des documents.

Sur les plans sont indiqués en plus des cotations, certains grands principes de conception (alignements, divisions proportionnelles, axes, etc.) qui peuvent primer sur les cotes qui ne sont alors qu'indicatives des options de principes choisis.

Un ouvrage, ou une fourniture, renseigné à un des documents cités ci-avant sans être indiqué aux plans (et vice versa), doit être exécuté par l'entrepreneur sans aucune indemnité de ce chef. Il en sera de même de tous travaux et fournitures accessoires non spécifiés, mais devant normalement faire partie intégrante des ouvrages prévus.

Dans la mesure où le présent cahier des charges et les plans n'y déroge pas, l'entreprise est soumise aux clauses et prescriptions :

- de l'arrêté royal du 5 octobre 1978 portant exécution des articles 299bis du Code des Impôts sur les revenus et 30bis de la loi du 22 juin 1979 révisant l'arrêté-loi du 24 décembre 1944 concernant la

sécurité sociale des travailleurs,

- du cahier général des charges pour travaux de construction coédité par la Confédération Nationale de la Construction (C.N.C.), la Fédération Royale des Sociétés d'Architectes de Belgique (F.A.B.), et le Centre Scientifique et Technique de la Construction (C.S.T.C.),

première partie : conditions générales

seconde partie : clauses techniques (dernière édition)

- des normes belges, publications et codes de bonne pratique (dernière édition) de l'Institut Belge de Normalisation (NBN),

- des spécifications techniques unifiées (STS),

- des notes d'information techniques du Centre Scientifique et Technique de la Construction (NIT),

- du Règlement Général relatif aux Installations électriques, arrêté royal du 10 mars 1981, tel que modifié ultérieurement (RGIE),

- du Règlement général pour la protection du travail (RGPT).

Tous les matériaux mis en œuvre doivent avoir un agrément technique ATG ou la marque de conformité BENOR.

Ces clauses et prescriptions constituent le dossier avec les plans et détails indiqués au contrat d'entreprise.

En cas de contradiction entre documents de références applicables à l'entreprise, le document précédant prime toujours sur le document suivant dans la liste.

Les conditions générales d'entreprise figurant en annexe des offres des soumissionnaires sont considérées comme nulles et non avenues. Seules les présentes conditions générales et les clauses du contrat d'entreprise sont applicables.

Les dimensions et quantités présentées dans le métré en annexe sont données à titre indicatif et sont donc supposées être vérifiées par l'entrepreneur soumissionnaire en vue de présenter une offre de prix à forfait relatif. Toute quantité acceptée ne pourra plus faire l'objet d'un décompte ultérieur. Les suppléments ou suppressions en cours de chantier seront comptabilisés sur base des prix unitaires.

L'entreprise est tenue, le cas échéant, de produire les échantillons qui seront mis en œuvre si cela est nécessaire. Dans tous les cas, une fiche technique de chaque produit posé devra être remis par l'entreprise.

Toutes les installations sont matérialisées sur des plans détaillés. Le dossier d'exécution se compose des documents d'exécution et des documents "As-built".

Au préalable et avant la remise d'offre, une visite obligatoire par l'entreprise est exigée. Aucun supplément ne pourra être pris en compte pour méconnaissance des lieux.

11.00 Installation de chantier et état des lieux

FF

Cet article comprend, en outre et de manière non exhaustive :

- les frais de matériel et d'engins de chantier nécessaires à l'exécution des travaux ;
- les frais de raccordement provisoire du chantier en eau, électricité, ainsi que leur consommation, abonnement et entretien.
- les clôtures, palissades et plaques de signalisation de chantier ;

- le nettoyage régulier du chantier et l'enlèvement des décombres hors des limites de la propriété
- le nettoyage complet à la fin des travaux ;
- toutes les précautions aux abords et voiries, le respect des règlements de voirie en vigueur, la signalisation requise, la protection éventuelle des riverains et le nettoyage des voiries et abords. En cas de dégât irréparable, une somme sera fixée en dédommagement à la fin du chantier ;
- toutes les opérations de démontage et repli de chantier à la fin des travaux.
- etc.

Dans le cadre de l'exécution des travaux du présent marché, le maître de l'ouvrage met à disposition de l'entrepreneur l'eau et l'électricité.

L'entrepreneur est invité à suivre les recommandations Coordination Sécurité Santé (CSS) prescrites en annexe du présent cahier des charges ainsi que dans le Plan Général de Sécurité et de Santé (PGSS) remis en annexe.

11.01 Taxes Communales

PM

Il n'y a pas de frais de réservation en voirie ni pour l'emplacement du chantier. Cependant, il y a un délai de 5 jours ouvrable pour en faire la demande à la commune.

11.02 Matériel de manutention et stockage

PM

A prendre en compte dans l'offre du soumissionnaire.

12 Travaux préalables

Les quantités sont données à titre indicatif, aussi réalistes que possible. Elles sont donc supposées être vérifiées par l'entrepreneur soumissionnaire en vue de présenter une offre de prix à forfait relatif. Toute quantité acceptée ne pourra plus faire l'objet d'un décompte ultérieur. Les suppléments ou suppressions en cours de chantier seront comptabilisés sur base des prix unitaires.

Les articles comprennent tous les blindages et étançonnements, tous les échafaudages utiles, l'intervention de toutes les machines et engins et l'évacuation des décombres hors du chantier.

Y compris toutes sujétions.

12.2 Clôture de chantier

PM

L'entrepreneur établit à ses frais la clôture provisoire du chantier. Celle-ci est effective ; elle a pour but d'interdire l'accès du chantier à des tiers (vol, intrusions, etc.) Le bâtiment existant et le chantier doivent donc être fermé au public en dehors des heures de travail.

L'entrepreneur est invité à suivre les recommandations Coordination Sécurité Santé (CSS) prescrites en annexe du présent cahier des charges ainsi que dans le Plan Général de Sécurité et de Santé (PGSS) fournis par le Maître d'ouvrage et transmis en annexe du présent cahier spécial des charges.

12.2.1 Protection Sécurité

PM

L'entrepreneur établit à ses frais la mise en place de garde corps antichute.

L'entrepreneur est invité à suivre les recommandations Coordination Sécurité Santé (CSS) prescrites en annexe du présent cahier des charges ainsi que dans le Plan Général de Sécurité et de Santé (PGSS) fournis par le Maître d'ouvrage et remis en annexe.

12.2.2 Échafaudage

PM

Tous les échafaudages, de manutention, de haubanage, de contreventement provisoire et toutes mesures de protection RGPT sont à charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est invité à suivre les recommandations Coordination Sécurité Santé (CSS) prescrites en annexe du présent cahier des charges ainsi que dans le Plan Général de Sécurité et de Santé (PGSS) fournis par le Maître d'ouvrage et remis en annexe.

12.2.3 Containers

PM

Containers compris au poste démolition **12.5.10***

Ce poste comprend l'utilisation de containers en nombre nécessaires pour l'évacuation de tous les décombres.

Le nombre de containers nécessaires est calculé suite à la visite sur place de l'entreprise.

L'entrepreneur est chargé d'évaluer le nombre de containers nécessaires durant la période du chantier, y compris les frais de réservation de l'emplacement et démarche auprès des administrations concernées.

12.2.4 Tris et gestion des déchets

PM

L'entrepreneur est tenu trier et d'évacuer les déchets selon les normes en vigueur.

Une attention particulière et une procédure d'évacuation particulière seront prévues dans le cas de déchets toxiques ou nocifs à la santé publique.

12.2.5 Nettoyage du chantier

PM

L'entrepreneur est tenu de nettoyer le chantier à l'issue de chaque journée. A l'issue du chantier, le bâtiment sera rendu dans un état impeccable et prêt à l'emploi par les utilisateurs.

12.2.6 Protection des planchers existants

PM

L'entrepreneur est tenu de protéger et préserver les planchers existants à conserver. Les planchers endommagés pendant le chantier seront réparés aux frais de l'entrepreneur.

12.2.7 Panneau de chantier

PM

Un panneau de chantier indiquant les intervenants (maître d'ouvrage, auteur de projet, entrepreneur ...) est à réaliser et à placer aux frais de l'entrepreneur.

12.2.8 Raccordements provisoires

PM

L'entrepreneur s'occupe des branchements provisoires impétrants pour la durée du chantier. Les frais de raccordements et frais d'utilisation sont à charge du maître d'ouvrage.

12.3 État des lieux préalable

PM

L'état des lieux est établi préalablement au chantier par l'entrepreneur et soumis à l'architecte et au maître de l'ouvrage pour approbation.

Il concerne : le trottoir, la voirie, les poteaux d'éclairage, la borne d'incendie, les aménagements urbains (poteaux, taques, signalisation, ...), les accessoires des sociétés de distribution et les mitoyens existants, les façades et mitoyens des voisins.

Le maintien en état est de la responsabilité de l'entrepreneur.

12.5 Démolitions – Généralités

PM

Les postes démolition et ouverture de baies comprennent :

- l'enlèvement avec évacuation des menuiseries extérieures.
- la démolition ou le découpage des maçonneries selon les mesures du plan, avec évacuation des décombres.
- la réfection des enduits intérieurs et extérieurs si prévus au poste.
- les appuis, seuil ou marches en pierre bleue si mentionnés au poste.
- la liste reprise aux postes particuliers n'est pas limitative : ces postes comptent tous les travaux nécessaires à la bonne exécution des plans.

Toutes les précautions nécessaires doivent être prises quant à la stabilité des immeubles voisins, notamment par des étaisonnements des parties dont la stabilité risque d'être affectée par les travaux et ce, pendant toute la durée du chantier.

12.5.2 Dépose menuiseries intérieures

PCE

Dépose et évacuation des éléments, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.3 Dépose éléments techniques y compris appareils sanitaires

FF

Dépose et évacuation de tous les éléments techniques à remplacer, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.4 Dépose tuyauteries HVAC/gaz/eau et câblages électriques

FF

Dépose et évacuation de tous les éléments techniques à remplacer, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.5 Condamnation citerne existante

PCE

La citerne existante est à condamner. Remplissage par gravats inertes et non pollués.

12.5.6 Décapage murs sous-sol

M2

Décapage des murs et évacuation, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.7 Dépose revêtement de sol existant sous-sol

M2

Dépose et évacuation des éléments, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.8 Dépose menuiseries extérieures

PCE

Dépose et évacuation des éléments, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.9 Démolition complète de l'annexe arrière RDC/+1/+2 y compris fondations

M2

Démolition complète des annexes tel que repris sur le plan de démolition et évacuation des éléments, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.10 Dépose toiture principale

M2

Démolition des toitures tel que repris sur le plan de démolition et évacuation des éléments, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.11 Démolition maçonnerie intérieures et ouverture de baie (hors annexe)

M3

Démolition des maçonneries intérieures et ouvertures de baie tel que repris sur le plan de démolition, plans AR et STA et évacuation des éléments, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.12 Dépose escalier existant (volée et palier)

FF

Démolition des volées d'escalier et palier tel que repris sur le plan de démolition et évacuation des éléments, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.13 Démolition dalle de sol – ouverture trémie escalier sous-sol (y compris revêtement de sol)

M2

Démolition de la dalle de sol – création nouvelle trémie escalier vers sous-sol, tel que repris sur le plan de démolition et évacuation des éléments, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.14 Démolition plancher bois (trémie escalier) y compris structure et revêtement

PM

La démolition des planchers bois connexes à la dépose de l'ancienne cage d'escalier pour création de nouvelle trémie escalier selon plans AR et STA est comprise pour mémoire dans le poste 12.5.12 Dépose escalier existant.

12.5.15 Dépose revêtement de sol intérieur existant et sous couches (hall d'entrée)

M2

Dépose des revêtements de sol intérieur y compris les sous-couches, et évacuation des éléments, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.16 Dépose de faux plafonds existants

M2

Dépose des faux-plafonds existants dans l'immeuble, et évacuation des éléments, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

12.5.17 Dépose amiante – Pour mémoire – LOT 2 du présent marché

PM

Dépose des éléments en amiante présents sur le site, et évacuation des éléments selon les normes en vigueur, y compris tris des déchets et évacuation vers centre de tris selon les normes en Région de Bruxelles-Capitale.

Le poste comprend :

Dépose plaque fibrociment cave (amiante)

Dépose trappe à suie fibrociment rez de chaussée (amiante)

Dépose cheminée fibrociment façade arrière (amiante)

Dépose et évacuation matériaux amiante non repérés préalablement et découvert sur site pendant le chantier

12.5.22 Nettoyage et défrichage jardin

FF

Le poste comprend le nettoyage complet du jardin existant et défrichage pour un résultat propre de tout élément étranger et prêt à être replanté (pelouse, arbustes, etc.)

12.5.23 Récupération et nettoyage briques existantes pour réemploi

M2

Dans une volonté de circularité et réemploi des matériaux, il est demandé à l'entrepreneur la récupération et le nettoyage des briques issues des démolitions des ouvrages. Le poste comprend la manutention et le stockage des éléments in situ.

12.5.24 Dépose de seuils de fenêtres en pierre

PCE

Dans une volonté de circularité et réemploi des matériaux, il est demandé à l'entrepreneur la récupération et le nettoyage des briques issues des démolitions des ouvrages. Le poste comprend la manutention et le stockage des éléments in situ.

12.5.25 Remise à nu des murs et cloisons intérieurs

M2

Le poste prévoit le décapage des murs et cloisons intérieurs conservés.

Le poste comprend le traitement des surfaces prêt à être replafonnés ou enduits.

12.5.26 Dépose corps de cheminée

PCE

Le poste prévoit la dépose des corps de cheminée présents dans le bâtiment.

Le poste comprend le ragréage des maçonneries afin d'avoir une surface de niveau, ainsi que le traitement des surfaces prêt à être replafonnés ou enduits.

13 Préparation du terrain

13.0 Implantation de l'extension

PM

L'entreprise plantera le bâtiment par rapport au bornage du terrain, conformément aux plans d'architecture et en rapport au relevé de géomètre fourni.

L'implantation du bâtiment sera vérifiée par l'architecte avant le début du nivellement. Si l'entrepreneur débute ses travaux avant accord écrit de l'architecte, l'implantation est complètement sous sa responsabilité.

13.1 Mise en réserve de la couche arable

PM

La terre arable est enlevée sur une profondeur de 20cm sur toutes les parties du terrain destinées à former l'assiette des ouvrages, ainsi que celles destinées à recevoir les terres en excès. Le lieux de stockage sur le terrain est à déterminer avec l'architecte.

Application : Assiette du bâtiment

13.2 Nivellement mécanique des terres

PM

Le nivellement commence par la mise en réserve de la couche arable en un endroit approprié. Ces terres sont ramenées, à la fin du chantier, sur les parties du terrain désignés par l'architecte et nivelées soigneusement. Les terres en excès sont stockées à un endroit du terrain à déterminer avec AR. En fin de chantier, les terres excédentaires sont évacuées en dehors du chantier aux frais de l'entrepreneur.

Application : Assiette du bâtiment extension

15 Fouilles

15.0 Clauses générales

PM

(1) - Évacuation : Les matières provenant du chantier qui ne peuvent être utilisées ou déversées sur le chantier sont transportées en dehors du terrain de construction aux frais de l'entrepreneur, qui en dispose à son gré.

(2) - Profondeur des fouilles : La profondeur des fouilles est indiquée aux plans. L'entrepreneur ne peut exécuter les fondations ni fermer la fouille avant d'avoir fait acter la décision de l'architecte concernant la profondeur. Il est strictement interdit de remblayer les fouilles descendues trop bas, même en damant soigneusement.

(3) - Talus et blindages : L'entrepreneur prend toutes les dispositions utiles pour que les éboulements ne se produisent pas en cours des travaux.

(4) - Exécution : Tous les travaux s'exécutent à sec. A cet effet, les fouilles sont asséchées et maintenues à sec de façon continue, aussi longtemps qu'il est nécessaire pour l'exécution des travaux ainsi que pour éviter des ruptures d'équilibre dans le sol de fondation ou le ramollissement du fond de la fouille.

L'architecte vérifie le fond de la fouille avant remblais ; la fondation sans accord préalable de l'architecte engage la responsabilité de l'entrepreneur pour la stabilité.

L'entrepreneur est censé avoir connaissance de l'état du terrain.

Les plans et descriptifs prévoient la rencontre de la nappe aquifère. Le cubage total de terrassement est partagé par décompte par les articles 15.12* et 15.2 en quantité présumée dans le projet.

Le remblai contre les murs enterrés est exécuté par couches de 20cm de terre humidifiée damées énergiquement, de manière qu'aucun affaissement ne se produise ultérieurement.

15.1 Fouilles ouvrage soutènement nouvelle zone extension

M3QP

Lors des fouilles l'ensemble des terres est stocké sur un endroit approprié du terrain. Lors du nivellement des terres, hormis, les terres issues de la mise en réserve de la couche arable et les terres qui seront nécessaires aux remblais et au nivellement général du terrain, les terres provenant des fouilles sont transportées en dehors du terrain de construction aux frais de l'entrepreneur, qui en dispose à son gré.

Application : fouilles pour dalle de sol, citerne

Mesurage : au m3 de terre (décompressée) évacuée.

Le niveau de la nappe aquifère présumé est à vérifier sur place à l'entame des travaux.

L'entrepreneur est tenu de faire constater à l'architecte le niveau effectif en temps opportun et de le faire acter.

Un décompte est établi sur base de ce niveau.

L'entrepreneur utilise tous les moyens qu'il juge appropriés : drainage, palplanches, etc.

Il doit toutefois obtenir l'accord de l'architecte sur les moyens qu'il emploie.

Ces travaux ne sont compris au poste

15.2 Fouilles ouvrage citerne infiltration

M3QP

Déblais et évacuation des terres pour la mise en place d'une citerne d'infiltration trop plein citerne EP.

15.3 Tranchées pour canalisations int/ext et raccordements

15.40 Clauses générales

PM

Les tranchées seront ouvertes sur toute leur longueur de manière à avoir une pente bien régulière. Cette pente est celle prévue pour les canalisations (2% minimum). Le remblayage ne se fera qu'après approbation de l'architecte.

L'entrepreneur prend les précautions nécessaires pour l'évacuation des eaux. Le remblai est soigneusement damé par couches de 20 cm d'épaisseur, sans déranger les canalisations.

Le poste prévoit un fond continu en sable damé.

15.42 Tranchées (à remblayer)

MCT

Les tranchées sont à remblayer ensuite. Le remblai est soigneusement damé par couches de 20 cm d'épaisseur, sans déranger les canalisations. La terre arable est remise en place en dernier lieu.

Ces tranchées sont destinées aux :

-évacuation des eaux pluviales, usées

Le poste comprend la fouille pour les drains horizontaux enrobés, pour les canalisations extérieures à l'assiette du bâtiment

16 Remblais

16.1 Remblais damés

PM

Les remblais sont damés et roulés, par couche de 20 cm. Tout objet perforant ou pouvant abîmer les étanchéités sera écarté des terres avant remblais.

21 Fondations

3.2.1.1 sable stabilisé pour surprofondeur

M3

Les remblais au sable stabilisé seront exécutés à base de sable du type défini par la NBN B 11-011 (1^{ère} édition 1981) : sable rude, et de ciment de type CEM III/A ou CEM III/C NBN B 12-001 (1992).

La teneur en matières organiques ne pourra excéder 0,5 %. Le mélange sera préparé avec un ratio de 150 kg de ciment par m³ de sable. Les deux composants seront intensément malaxés.

Les remblais seront exécutés en lits horizontaux. Chaque couche sera damée indépendamment.

L'épaisseur de chaque couche (avant compactage) devra être de max. 30 cm.

Concerne : à justifier.

Mesurage : QP

Ouvrage repris au CSC STA

3.2.1.2 Semelles filantes de fondation

M3

Définition

Pied de gel périphérique, nervure pour radier, semelle de fondation et socle pour support poteaux.

Exécution

Coffrages : toutes les précautions d'usage sont à prendre pour garantir l'indéformabilité et l'impossibilité du mélange du béton avec les terres.

Couche de propreté et d'égalsation sous semelles avec armatures : à prévoir sur prescription de l'ingénieur, selon observation de l'assise : à exécuter en béton maigre (C12/15) ou au sable compacté stabilisé à 150 Kg/m³, épaisseur minimum 5 cm.

Chaque joint de reprise du bétonnage doit, avant le bétonnage ultérieur, être nettoyé soigneusement et pourvu d'un produit adhérent.

Les coulées de béton entre les joints de reprise devront être continues de manière à éviter la formation de joints de coulée. Les réparations des nids de gravier, des fissures et des autres dégâts dans le béton, seront complétées par des injections en profondeur, de façon à ce que l'étanchéité du béton reste assurée.

Fermeture des fouilles au sable.

Création de passage : emplacements et diamètres à soumettre à l'ingénieur.

Les caractéristiques du béton seront :

Classe de résistance	Classe d'exposition	Classe de consistance	Calibre granulat
C30/37	XC4, XF1 hydrofugé dans la masse	S3	28

Concerne : fondations et pieds de gel des radiers.

Mesurage : Couche de propreté : Sable stabilisé sous les dalles : au m² - QP

Béton : au m³ de quantités nettes telles que mesurées aux plans. - QP

Aciers : au kg, selon le type – QP

(sans tenir compte des chutes, des ligatures et des barres de montage)

Coffrages, création de passage : PM, à comprendre dans le prix des bétons.

Ouvrage repris au CSC STA

3.2.1.3 Dalle de sol en béton armé

M3

Concerne l'ensemble des fondations en béton tel que décrit aux plans. Les parois latérales de la dalle seront réalisées en coffrages ordinaires.

Ce poste comprend la réalisation préalable du drainage énergétique du fond de la fouille et de son assèchement si nécessaire.

Les caractéristiques du béton seront :

Classe de résistance	Classe d'exposition	Classe de consistance	Calibre granulat
C30/37 ou C35/45	XC4, XF1 hydrofugé dans la masse	S3	28

Ce poste comprend :

1° Une couche de 5 cm d'épaisseur de sable stabilisé dosé à 100 kg de ciment CEM I 32,5 ou CEM III/A 32,5 par m³. Ce poste comprend la réalisation préalable du damage énergétique du fond de la fouille et de son assèchement si nécessaire.

2° Une nappe de polyéthylène de 0,2 mm d'épaisseur minimum posée sur le sable stabilisé nivelé, les bandes se recouvrent de minimum 20 cm.

3° Dalle de béton armée suivant les indications reprises aux plans. Par défaut, ces armatures sont placées sur des supports adéquats à approuver par le Bureau d'Etudes en Stabilité, qui garantissent le maintien en place du treillis pendant le bétonnage. Les nappes de treillis se recouvrent de 30 cm minimum. La finition supérieure de la dalle est parfaitement dressée. Épaisseur de la dalle suivant plans.

Concerne : dalle sur sol repris aux plans de stabilité.

Mesurage : Couche de propreté : Sable stabilisé sous les dalles : au m² - QP

Béton : au m³ de quantités nettes telles que mesurées aux plans. - Q.P.

Polyéthylène : PM

Aciers : au kg, selon le type – Q.P.

(sans tenir compte des chutes, des ligatures et des barres de montage)

Coffrages ordinaires : PM inclus dans le PU des bétons

Ouvrage repris au CSC STA

21.0 Boucle de terre

FF

Boucle de terre réglementaire en cuivre enrobé selon la réglementation RGIE. L'entrepreneur s'enquiert de l'implantation des compteurs pour la sortie de terre.

Position à discuter avec AR avant pose.

21.72 Film plastique sous dalle

PM

Pose d'un film plastique PE avant la coulée des dalles de sol en béton.

Application : dalle sur sol niveau RDC

Compris au poste dalle béton

21.8 Étanchéité au niveau des fondations

21.81 Étanchéité des murs enterrés

PM

Le poste comprend :

- Le cimentage hydrofuge extérieur en deux couches. Épaisseur : 2cm.
- La chape bitumeuse étendue en 2 couches à la brosse sur une surface lisse ou sommairement lissée au mortier.
- Une étanchéité monocouche est collée sur la chape bitumineuse avant la pose du platon.
- Les protections contre les remontées capillaires à la jonction avec la dalle de sol.

- la membrane de protection mécanique -
- la natte de séparation et de filtrage

Le poste comprend tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en œuvre du complexe. Voir documentation jointe

Application : l'ensemble des murs enterrés du bâtiments

21.82 Étanchéité des murs de caves

21.84 Injection silicone

M2

Le poste prévoit l'injection silicone en pied de murs de caves tous les 40 cm.

Mise en œuvre selon prescription du fabricant.

Application : l'ensemble des murs de caves – position à déterminer sur place avec l'architecte.

21.85 Cimentage hydrofuge

M2

Le poste prévoit le cimentage des murs périphériques de caves.

Cimentage hydrofuge selon prescription du fabricant.

Application : l'ensemble des murs de caves – position à déterminer sur place avec l'architecte.

23 Maçonneries intérieure en élévation

23.0 Clauses générales

Ces clauses s'appliquent également aux chapitre 22 et 24 (Maçonneries de cave et maçonneries extérieures).

Note : la face intérieure et extérieure des maçonneries sera rejointoyée proprement en montant le mur. La maçonnerie sera soignée, notamment en écartant tous les blocs ébréchés et les blochets. Les blocs seront soigneusement disqués.

23.1 Fermeture de baie

M3

Blocs treillis de terre cuite 14cm

Pose traditionnelle au mortier.

Le poste ne comprend pas les linteaux sur baies.

Note : la face intérieure des maçonneries sera rejointoyée proprement en montant le mur. Les blocs seront soigneusement disqués.

ATTENTION : Les joints doivent être soigneusement réalisés et doivent être pleins (pas de trous). AR vérifiera sur place la qualité du travail effectué. Les maçonneries seront démontées si elles ne sont pas exécutées correctement.

Application : selon plans AR

23.2 Cloison en maçonnerie ep.14 en briques de réemploi

M3

Blocs treillis de terre cuite briques de réemploi récupérées sur site suite aux démolitions ou briques de réemploi extérieur au chantier.

Pose traditionnelle au mortier.

Le poste comprend les linteaux sur baies.

Note : les 2 faces des maçonneries seront rejointoyées proprement en montant le mur. Les blocs seront soigneusement disqués.

ATTENTION : Les joints doivent être soigneusement réalisés et doivent être pleins (pas de trous). AR vérifiera sur place la qualité du travail effectué. Les maçonneries seront démontées si elles ne sont pas exécutées correctement.

Application : selon plans AR

23.3 Cloison en maçonnerie ep.10 en briques de réemploi

M3

Blocs treillis de terre cuite briques de réemploi récupérées sur site suite aux démolitions ou briques de réemploi extérieur au chantier.

Pose traditionnelle au mortier.

Le poste comprend les linteaux sur baies.

Note : les 2 faces des maçonneries seront rejointoyées proprement en montant le mur. Les blocs seront soigneusement disqués.

ATTENTION : Les joints doivent être soigneusement réalisés et doivent être pleins (pas de trous). AR vérifiera sur place la qualité du travail effectué. Les maçonneries seront démontées si elles ne sont pas exécutées correctement.

Application : selon plans AR

23.4 Maçonnerie en béton cellulaire

M3

Blocs d'assise résistants à la compression C4/500.

Masse volumique apparente ρ à l'état sec : $450 \leq \rho < 500$ (kg/m³)

Résistance à la compression : $f_b \geq 4,5$ N/mm²

Valeur de calcul de la conductivité thermique : $\lambda_{Ui} = 0,125$ W/mK

Epaisseurs diverses

Application : pour éviter ponts thermiques, voir plans AR

23.5 Réhausse de mur mitoyen en briques pleines et couvre mur terre cuite

M3

Remontée mur mitoyen en briques pleines.

Le poste comprend le couvre mur en terre cuite.

Application : selon plans AR

25 Éléments de façade

25.0 Prescriptions générales

Pierre bleue de catégorie 2. Une feuille de polyéthylène noire basse densité sera posée sous les joints de pierre bleue et aux extrémités si elles ne sont pas encastrées avec dépassant d'1cm par rapport au mur pour former un larmier. La pente est d'au moins 10%.

25.1 Seuils de porte et marche

25.12 Seuils en pierre bleue sciée

MCT

Épaisseur : 5 cm
Profondeur et largeur variables
Adoucie face supérieure.
Casse goutte en face inférieure

Application : selon plans AR

25.13 Seuil en aluminium

MCT

Profondeur : 22 cm
Largeur : 100 cm
Nez : 1 cm
Application : châssis isolation façade arrière

25.2 Appui de fenêtre

25.22 Dépose et repose d'appui de fenêtre en pierre bleue

PCE

Le poste prévoit la repose d'éléments récupérés sur place.
Application : façade arrière

25.62 Rénovation et mise en peinture murs de jardin

M2

Le poste prévoit la rénovation des murs de jardin.
Rejointoiement des maçonneries.
Mise en peinture : teinte blanche

25.70 Rénovation des grilles des baies de sous-sol

PCE

Le poste prévoit la rénovation des grilles existantes.
Décapage et remise en peinture teinte noire.
Vérification et rénovation des ancrages.

Application : façade à rue – baies sous-sol

26 Béton armé

3.2.2.1 Colonnes en élévation

M3

Les caractéristiques du béton seront :

Classe de résistance	Classe d'exposition	Classe de consistance	Calibre granulat
C30/37	XC4, XF1 béton armé	S3	28

Concerne : colonnes en béton reprises aux plans de stabilité.

Mesurage : Béton : au m³ de quantités nettes telles que mesurées aux plans. - QP

Aciers : au Kg, selon le type – QP

(sans tenir compte des chutes, des ligatures et des barres de montage)
Coffrages : coffrages (y compris circulaires perdu) PM

Ouvrage repris au CSC STA
Y compris armatures au KG

3.2.2.2 Achelets en béton

M3

Les coffrages seront de type "ordinaires" (voir 3.1.2)

Les caractéristiques du béton seront :

Classe de résistance	Classe d'exposition	Classe de consistance	Calibre granulat
C30/37	XC4, XF1 béton armé	S3	28

Concerne : ensemble des achelets reprises aux plans de stabilité.

Mesurage : Béton : au m³ de quantités nettes telles que mesurées aux plans. - QP

Aciers : au Kg, selon le type – QP

(sans tenir compte des chutes, des ligatures et des barres de montage)

Coffrages : coffrages ordinaires PM

Ouvrage repris au CSC STA
Y compris armatures au KG

3.2.2.3 Dalle en béton armé en élévation

M3

La dalle portera sur les murs périphériques.

La finition supérieure et inférieure de la dalle est parfaitement plane et horizontale.

Le coffrage inférieur répondra aux demandes du CSC de l'architecte (béton apparent)

La planéité entre celles-ci et les hourdis adjacents devra être scrupuleusement respectée.

Les caractéristiques du béton seront :

Classe de résistance	Classe d'exposition	Classe de consistance	Calibre granulat
C30/37	XC1 en intérieur	S3	28

Concerne : dalles béton en élévation reprises au plans

Mesurage : Béton : au m³ de quantités nettes telles que mesurées aux plans. - QP

Coffrages voir CSC architecte PM

Aciers : au kg, selon le type – QP

(sans tenir compte des chutes, des ligatures et des barres de montage)

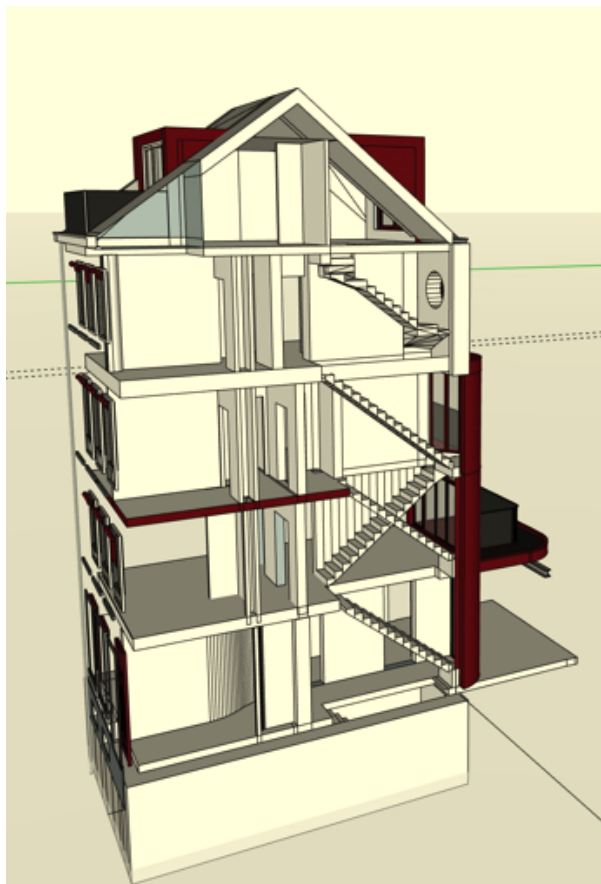
Ouvrage repris au CSC STA
Y compris armatures au KG

3.2.2.4 Escalier en béton armé coulé en place

M3

Réalisation d'un double escalier en béton remplaçant l'ancienne cage d'escalier en bois.

Le double escalier est croisé et se superpose l'un à l'autre.



Les escaliers sont mesurés entre les planchers et les voiles en béton. Les encastresments dans la maçonnerie sont ajoutés.

Font partie de l'escalier, les marches et les contremarches éventuelles, les limons et les paliers intermédiaires.

Les balustrades de béton sont mesurées séparément dans le cahier spécial des charges suivant leur section réelle.

Ensemble de marches portants de palier à palier et ancrés dans le mur mitoyen.

La finition de l'escalier est prévue en béton lissé pour la marche et pour la contremarche. L'intégration d'un nez de marche en relief imprimé dans le béton est à inclure dans le prix

Les caractéristiques du béton seront :

Classe de résistance	Classe d'exposition	Classe de consistance	Calibre granulat
C30/37	XC4	S3	28

Le poste comprend :

- La préparation des appuis ;
- Le coffrage ;

CSC STABILITE Chaumière 15 Page 20 sur 35

- Les armatures et leur mise en œuvre
- Le béton et sa mise en œuvre
- L'étalement et tout moyen d'exécution utile à la mise en place et liaison avec les ouvrages adjacents.

- Les nez en caoutchouc antidérapants colorés
- Les mesures de protection des escaliers durant les travaux.
- Le lissage des marches, contre-marches et face inférieure par polissage après décoffrage
- L'impression d'un relief (à faire approuver par architecte) dans les marches pour les rendre anti dérapantes

Mesurage : - m3, y compris encoches dans les murs et paliers, travaux préparatoires (réservations) et ragréages;

- aciers : au kg
- les coffrages ordinaires, la finition lissée et le relief dans la marche sont à comprendre dans le prix unitaire.

Ouvrage repris au CSC STA

Y compris armatures au KG

Application : escaliers intérieurs selon plans STA

3.2.3.1 Linteaux préfabriqués en béton

M3

Cfr CCTB 2022, Tome 2 Ch 22.13.1c

Linteau en béton armé plein. Largeur 14 ou 19cm selon épaisseur du mur, longueur selon plans.

Les linteaux devront pouvoir reprendre une charge admissible de 2400 kg/m et auront un appui de 20cm sur la maçonnerie.

Concerne : Linteaux préfabriqués repris aux plans de stabilité

Comprend :

- La préparation des appuis ;
- La fabrication, le transport et la pose des linteaux ;
- L'ajustage, le réglage et la fixation des éléments ;
- L'étañonnage, les coffrages éventuels, et tout moyen d'exécution utile à la mise en place et liaison avec les ouvrages adjacents ;

Mesurage : - Ne concerne que les linteaux dans les maçonneries existantes (remplacement et créations de baie).

- Inclus dans le prix des maçonneries nouvelles s'ils concernent les nouveaux ouvrages
- Selon dimension (14x19 ou 19x19) : voir métré architecte

Ouvrage repris au CSC STA

3.2.3.2 Poutres claveaux

M3

Plancher semi-préfabriqué, répondant à la norme NBN 539, type 2, et composé :

1° De poutres en béton précontraint en forme de T renversé. Ces poutres en béton sont pourvues à leur base d'une semelle de terre cuite et sont précontraintes par 3 torons de trois fils.

2° D'entrevous creux en terre cuite, destinés à être placés entre les rangées de poutres précontraintes. Ces entrevous seront pourvus de vides multiples et cloisonnés, pour augmenter le pouvoir d'isolation phonique et thermique et seront symétriques, de façon à ne pas interrompre la continuité du béton dans la zone de compression.

Ces entrevous présenteront une résistance minimale à la flexion de 2500 N (250 kg).

L'entraxe des poutres ne sera pas inférieur à 60cm. La sous-face des entrevous et des poutrelles doit être plane, et apte à recevoir directement l'enduit de plafonnage (sans utilisation de faux plafond).

Le monolithisme du plancher est assuré par le béton de la dalle de compression, coulée au chantier. La résistance sur cylindre R'_{ck} du béton de la table de compression doit être en moyenne supérieure à 25 N/mm^2 (250 kg/cm^2) après 28 jours (granulométrie 4/14 max.).

L'épaisseur de la table de compression est de 2.5 cm minimum au-dessus des poutrelles. L'épaisseur totale du plancher, table de compression comprise, est indiquée sur les plans de pose et dans la documentation technique.

Pour la mise en oeuvre, se conformer aux prescriptions du fabricant (renforcements des appuis, étalement, chaînages...).

L'appui des poutrains portera sur 7 cm minimum.

Tous les renforcements nécessaires utiles (trémies, cloisons...) sont compris dans le prix unitaire au m^2 .

Charge utile à prévoir : 3500 N/m^2 (chapes et surcharges) + cloisons éventuelles.

Le plan de pose du fabricant sera exigé par l'entrepreneur et remis à temps à l'ingénieur-conseil pour accord avant la pose.

Concerne : plancher.

Mesurage : Poutrains et claveaux : au m^2 (y compris tous les renforcements nécessaires utiles)

Béton de compression et armatures éventuels : au m^2

Ouvrage repris au CSC STA

Application : selon plans STA

27 Acier

4.6.1 Profilés en acier

KG

Acier de construction métallique (colonnes, poutrelles, cornières) :

o acier de qualité S235J0/W soudable, y compris les pièces d'assemblage pour les pièces non soumises au gel

o acier de qualité S235J2/W soudable, y compris les pièces d'assemblage pour les pièces soumises au gel

Classe d'exécution EXC2 suivant EN1090-2+A1

- Les assemblages non précisés dans l'étude de stabilité sont considérés comme soudés, de préférence en atelier, sinon sur chantier. Le mode opératoire est à faire approuver préalablement.

- L'entreprise qui voudrait proposer des assemblages boulonnés est en droit de faire une proposition à l'ingénieur avec note de calcul suivant les efforts renseignés par le bureau d'étude.

- Boulons et goujons :

o acier de classe 8.8 sauf précision particulière ;

o boulons suivant norme EN15048 (*les boulons suivant la norme DIN ne sont plus d'application*)

o longueur : Conserver deux filets au-delà de l'écrou.

o Ecrous à tête borgne dans le cas de boulons enterrés

o Boulons exposés à l'ambiance extérieure : acier inoxydable de grade A70

- Ancrage dans les bétons : chevilles pour fixations lourdes : acier inoxydable (résistance

minimale à la traction : 700 N/mm² - A70), comprenant boulon, écrou, rondelle d'appui, douille d'expansion et cône.

- Dispositif à prévoir garantissant de façon absolue l'impossibilité de desserrage.

- Soudures :

o Matériaux d'apport de résistance supérieure au matériau des pièces assemblées

o Soudabilité des tubes à garantir dans les arrondis suivant EN1993-1-8 §4.14 +

Corrigendum C1 - Certificats matière 3.1 à fournir

o Pour les tubes, les soudures seront égales à l'épaisseur du tube ou à pleine pénétration lorsque l'espace d'assemblage est restreint

o Pour le soudage tube sur tube les diagonales seront chanfreinées

o un dossier de soudage est à transmettre au bureau d'étude et au bureau de contrôle (qualifications des soudeurs, procédures de soudage, coordinateur de soudage,...)

o Règle générale pour les soudures si rien n'est précisé dans les détails : gorge $e=t \min/2$ avec $t_{\min}$ = épaisseur des tôles

Toutes les pièces à mettre en oeuvre seront planes et propres : elles seront exemptes de toute souillure, huile, graisse, peinture, terre, et autre impureté, ainsi que de toute trace de rouille au moment de la mise en oeuvre.

Les cordons de soudures réalisés aux endroits apparents seront réalisés de manière à avoir un trait régulier et plan (par meulage ou autre technique équivalente).

Toutes les pièces nécessaires à la construction et à la stabilité de celle-ci seront traitées de deux couches d'anti-rouille exempt de plomb : la première sera placée avant pose, la seconde après la pose. Dans le cas où il est impossible de mettre la deuxième couche après pose des poutrelles, les 2 couches seront mises avant la pose, les éraflures de peintures seront cependant retouchées après la pose.

Métallisation

Les pièces d'acier exposées à l'ambiance extérieure, à l'exception des pièces en acier inoxydable ou patinable, feront l'objet d'une métallisation avant mise en peinture.

Galvanisation

Les pièces d'acier exposées à l'ambiance extérieure, à l'exception des pièces en acier inoxydable ou patinable, seront galvanisées à chaud. La galvanisation à chaud et la peinture de finition suivent le système duplex (EN 15773 et EN13438 pour peintures poudres et EN 12944 pour les peintures liquides)

Le degré de protection au feu est obtenu :

soit par la protection des matériaux qui entourent l'acier (béton, etc.) dont l'épaisseur isole le métal de la température ambiante, soit si le critère RF requis n'est pas atteint par ce moyen ou si les aciers sont directement exposés, par l'application d'une peinture intumescente. Cette peinture a la propriété de gonfler lorsque la température s'élève, formant ainsi une couche épaisse qui ralentit le réchauffement de l'acier.

Exécution

On appliquera d'abord une couche primaire sur les aciers nettoyés et dégraissés. La peinture intumescente est ensuite appliquée en une ou plusieurs couches selon le degré de protection à obtenir et selon les

prescriptions du fabricant, à renseigner aux auteurs de projet avant la mise en oeuvre. La couche de finition est enfin appliquée sur la peinture intumescente. Cette dernière couche protège le matériau intumescent.

Elle a toutes les qualités requises pour la finition : solidité, résistance, aspect, couleur etc. Les différentes couches doivent être compatibles les unes aux autres.

Le traitement complet doit avoir les performances suivantes :

degré RF : 1H si apparent. exposition selon le Guide d'agrément technique européen « ETAG 018 – Partie 2 » et la DPC (directive sur les produits de construction) : type Z (systèmes de peinture intumescents prévus dans des conditions internes excluant des températures sous 0°C).

Durabilité

Dans des conditions normales d'utilisation – hors chocs – le système complet (primaire – couche(s) intumescents(s) – finition) doit offrir une durabilité de minimum vingt ans. Ces conditions sont dans tous les cas remplies pour tous les assemblages en hauteur. Pour les parties exposées aux chocs (circulation des personnes ou d'engins), il sera fait référence aux recommandations du fabricant concernant la couche protectrice de finition.

Mesurage

Pour mémoire, à comprendre dans le prix unitaire des pièces à protéger selon les mètres. Tous les ouvrages qui ne sont pas revêtus d'une protection au plâtre ou au mortier sont à revêtir de peinture intumescents.

Poutrelles, colonnes et cornières métalliques selon prescriptions stabilité.

Le poste comprend la peinture RF des éléments repris en quantité M2 au mètre STA.

Ouvrages repris au CSC STA

Mesurage : poids net de pose : kg – Q.P.

Moyens d'exécution, assemblages, raidisseurs, renforcements, peintures : PM

Application : selon plans STA

29 Planchers

6.1 Éléments en bois

MCT

Note : Pour ce chapitre il est fait référence au STS 31 + addendum

Toutes les pièces de bois entrant dans la construction du bâtiment auront subi un traitement fongicide et insecticide avant leur mise en œuvre, celui-ci est certifié selon les STS (traitement catégorie A). Les surfaces mises à nu lors des découpes seront retraitées. En cas de charpenterie apparente, le traitement sera transparent.

Gîtage en bois répondant aux prescriptions du chapitre STS 31. Les dimensions des gîtes et leur écartement sont indiqués aux plans. Les faces supérieures des gîtes sont placées dans un plan parfaitement horizontal.

Éléments structure bois selon prescriptions stabilité.

SRN 10/30

SRN 8/23

SRN 3.8/23

SRN 7/15

Y compris tous ancrages, fixations, chainage, lisses horizontales et pannes sablières.

Mesurage : MCT

Le poste comprend les cloisons verticales structure bois reprises au mètre au M2, comprenant :
Panneaux OSB3 22 mm

Y compris accessoires et fixations, linteaux portes et fenêtres.

Ouvrage repris au CSC STA

Application : selon plans STA et AR

29.1 Plancher en bois existant (renforcement) entretoise

M2

Le poste prévoit le renforcement des planchers existants par la rigidification de ceux-ci à l'aide d'entretoises placés min. tous les 100 cm, ainsi que par la pose de panneaux OSB 18 mm

Structure de toiture plate. Étrésillonnage avec entretoises et fixation par sabots métalliques si appuis simples impossibles. La hauteur des étrésillons est inférieure de 1cm à celle des solives. Les bois sont traités par un produit insecticide et fongicide.

Application : planchers existants du bâtiment

29.2 Plancher en bois existant - Isolation en laine de roche plancher bois

M2

Le poste prévoit l'isolation entre gîtage avec laine de roche

Coefficient de conductivité thermique λ_D (W/(m.K)) : 0,032

Réaction au feu selon norme EN 13501-1 : E

Mise en œuvre entre chevrons : se référer aux prescriptions du fabricant.

Epaisseur : selon gîtage existant

Application : planchers existants du bâtiment

29.3 Plancher en bois existant - Panneaux OSB

M2

Le poste prévoit le renforcement des planchers existants par la rigidification de ceux-ci à l'aide d'entretoises, ainsi que par la pose de panneaux OSB 18 mm

Panneaux OSB 18 mm fixation cloutée au gîtage

Application : planchers existants du bâtiment

29.4 Cloison Bois type A - Pare-pluie panneaux fibre de bois haute densité 18mm

M2

Pare-pluie rigide en fibre de bois de haute densité fixé à l'extérieur des cloisons ossature bois.

Panneau type CELIT 4D

Coefficient de conductivité thermique λ_D (W/(m.K)) : 0,048

Application : cloisons bois Type A repris aux plans STA et AR

29.5 Cloison Bois type A - freine-vapeur

PM

Pose d'une membrane freine-vapeur fixée côté intérieur de l'ossature bois.

Les membranes ne peuvent être déchirées ou abîmées, doivent être continues, superposées aux jonctions et recouvertes par tape collant adaptés au produit mis en œuvre selon prescriptions du fabricant.

Application : cloisons bois Type A repris aux plans STA et AR

29.6 Cloison Bois type A - Isolation en laine de bois entre ossature bois verticale

PM

Isolation entre éléments verticaux bois des cloisons ossature bois avec laine de bois

Coefficient de conductivité thermique λ_D (W/(m.K)) : 0,036

Application : cloisons bois Type A repris aux plans STA et AR

30 Toiture inclinée – Structure

31.0 Généralités

PM

Note : Pour ce chapitre il est fait référence au STS 31 + addendum

Toutes les pièces de bois entrant dans la construction du bâtiment auront subi un traitement fongicide et insecticide avant leur mise en œuvre, celui-ci est certifié selon les STS (traitement catégorie A). Les surfaces mises à nu lors des découpes seront retraitées. En cas de charpenterie apparente, le traitement sera transparent.

31 Toiture à versants – isolation thermique

31.11 Couche d'isolation thermique toiture en pente

M2

Matelas de laine de bois.

Coefficient de conductivité thermique λ_D (W/(m.K)) : 0,036.

Réaction au feu selon norme EN 13501-1 : E

Mise en œuvre entre chevrons : se référer aux prescriptions du fabricant.

Epaisseur : 23 cm

Application : Toiture en pente

31.12 Panneaux fibre de bois Haute densité

M2

Pare-pluie rigide en fibre de bois de haute densité fixé à l'extérieur des cloisons ossature bois.

Panneau type CELIT 4D

Coefficient de conductivité thermique λ_D (W/(m.K)) : 0,048

Application : Toiture en pente

31.13 Barrière freine-vapeur

M2

Pose d'une membrane freine vapeur fixée sous le gîtage.

Pose d'une membrane freine-vapeur fixée côté intérieur de l'ossature bois.

Les membranes ne peuvent être déchirées ou abîmées, doivent être continues, superposées aux jonctions et recouvertes par tape collant adaptés au produit mis en œuvre selon prescriptions du fabricant.

Mise en œuvre et fixation selon les prescriptions du fabricant.

Application : Toitures en pente

32 Toiture à versants – couverture

32.00 Généralités

M2

Note : Pour ce chapitre il est fait référence au STS 34 ainsi qu'à la note d'information technique 191 et 215 (NIT) du CSTC.

32.4 Ardoises

32.41 Ardoises artificielles (y compris latte + contre lattes)

M2

Ardoise artificielle à bord droit, à agréer par l'architecte. Les ardoises sont accrochées aux lattes par crochet inoxydable.

Le poste comprend :

- la sous toiture
- le lattage et contre- lattage
- les ardoises
- accessoires et dispositif de fixation

Dimensions : 45 x 32

Distance de lattage : selon modèle ardoise à soumettre par EG à AR

- épaisseur nominale : 4 mm

Tolérance dimensionnelle

- sur la longueur et la largeur : +3/-3 mm

- sur l'épaisseur : +1/-0,4 mm

Masse volumique : 1850 kg/m³ (min 1740)

Absorption d'eau (*) 15%

Tension de rupture à la flexion :

- parallèle aux fibres : 16 N/mm²
- perpendiculaire aux fibres : 25 N/mm²
- moment de flexion : 52 Nm/m

Coefficient de dilatation hygrique 3,3 mm/m

Coefficient de dilatation thermique 10-6 m/mK

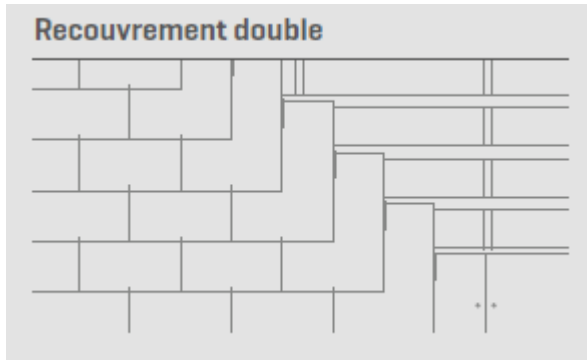
Résistance au gel : - continu -30°C

Réaction au feu A2-s1,d0

Poids unitaire : 1.23 kg

Poids par m² : ± 35,40 kg */ 39,30 kg

Pose : à recouvrement double



Mise en œuvre selon les prescriptions du fabricant et règles de la Note d'Information Technique du CSTC concernant la pose de tuiles d'ardoise.

Teinte : gris clair

Application : Toitures en pente

32.42 Faîtage, Noues et arêtières en zinc

PM

Faîtage, Noues, arêtières, et profils d'angle en zinc naturel.

Poste compris avec le poste couverture ardoises.

Mise en œuvre selon les règles de l'art et prescriptions CSTC – Buildwise

32.43 Rives en zinc

En zinc naturel.

Poste compris avec le poste couverture ardoises.

Mise en œuvre selon les règles de l'art et prescriptions CSTC – Buildwise

32.44 Pénétrations - passage de buse

PCE

A l'aplomb précis des sorties de toiture. Pose d'une double buse isolée en acier galvanisé ou en aluminium avec chapeau anti-pluie. Le poste comprend en outre, la pièce d'adaptation à l'étanchéité.

Modèle à soumettre à AR.

Application : évacuation VMC, prise d'air ventilation tuyauterie décharge

32.45 Crochets d'échelle

PM

Ils sont placés suivant les indications des plans ou à défaut à intervalles de 2,50m suivant l'horizontale et à 5m suivant la ligne de la plus grande pente. La fixation aux

chevrons est faite par tire-fonds ou boulons avec interposition et couverture par des feuilles de plomb de 1.5mm d'épaisseur.

Modèle à soumettre à AR pour accord

Application : versants avant et arrière

32.45 Panneaux solaires photovoltaïques

PCE

Pose de panneaux solaires photovoltaïques.

Toutes les précautions seront prises par l'entrepreneur afin d'assurer l'étanchéité des toitures.

Puissance min par panneau : 400 Wc / pce

Surface estimée : 9 panneaux 80 cm x 120 cm

Modèle à soumettre à AR pour accord

Le raccordement électrique est prévu au poste électricité.

Application : versants à rue de toiture

32.5 Corniche

32.51 Réparation et extension corniche moulurée - corniche avant

MCT

Corniche à rue à maintenir et à rénover.

Le poste comprend :

- Le ponçage
- Le remplacement à l'identique des éléments abîmés
- Le renforcement des fixations et remplacement des fixations si besoin
- Le traitement fongicide de la boiserie existante
- La mise en peinture en 3 couches
- Teinte : rouge à confirmer sur place avec AR
- La réfection ou remplacement du bac en zinc

L'entrepreneur prend connaissance de l'état des éléments lors de sa visite.

Son offre comprend le travail nécessaire à réaliser sans suppléments.

Le poste prévoit le chéneau du bac en zinc naturel sur structure panneaux marin et chevron traités (compris au poste).

Les remontées sont telles que en cas de débordement, celui-ci se fasse vers l'extérieur.

Compris au poste les abouts de chéneau, l'avaloir, la crépine et si jugé nécessaire par l'entreprise, la gargouille.

L'about de chéneau est caché derrière le revêtement en ardoise.

Les revêtements métalliques destinés à être entièrement ou partiellement recouverts par des ardoises sont placés avant la pose de celles-ci, à l'exception des noquets (rives) qui sont posés en même temps que l'ardoise.

Détails selon architecte. A discuter avec AR avant mise en œuvre.

Les coupes de dilatation du bac se composent de 2 parois transversales espacées de 5cm environ, soudées avec un coulisseau de dilatation en matière plastique résistant. La pièce est soudée aux 2 parties de chéneaux pouvant se dilater.

Nombre à déterminer par l'entreprise.

Application : corniche et chéneaux façades avant et arrière.

32.52 Nouvelle corniche en bois - corniche arrière

MCT

Nouvelle corniche arrière à réaliser

Le poste comprend :

- Fourniture et placement
- Les fixations
- Le traitement fongicide de la boiserie
- La mise en peinture en 3 couches
- Teinte : rouge à confirmer sur place avec AR
- Le bac en zinc

Le poste prévoit le chéneau du bac en zinc naturel sur structure panneaux marin et chevron traités (compris au poste).

Les remontées sont telles que en cas de débordement, celui-ci se fasse vers l'extérieur.

Compris au poste les abouts de chéneau, l'avaloir, la crépine et si jugé nécessaire par l'entreprise, la gargouille.

L'about de chéneau est caché derrière le revêtement en ardoise.

Les revêtements métalliques destinés à être entièrement ou partiellement recouverts par des ardoises sont placés avant la pose de celles-ci, à l'exception des noquets (rives) qui sont posés en même temps que l'ardoise.

Détails selon architecte. A discuter avec AR avant mise en œuvre.

Les coupes de dilatation du bac se composent de 2 parois transversales espacées de 5cm environ, soudées avec un coulisseau de dilatation en matière plastique résistant. La pièce est soudée aux 2 parties de chéneaux pouvant se dilater.

Nombre à déterminer par l'entreprise.

L'entrepreneur prend connaissance de l'état des éléments lors de sa visite.

Son offre comprend le travail nécessaire à réaliser sans suppléments.

Application : corniche et chéneaux façades avant et arrière.

33 Toiture plate – Structure

33.0 Généralités

PM

Note : Pour ce chapitre il est fait référence au STS 31 + addendum

Toutes les pièces de bois entrant dans la construction du bâtiment auront subi un traitement fongicide et insecticide avant leur mise en œuvre, celui-ci est certifié selon les STS (traitement catégorie A). Les surfaces mises à nu lors des découpes seront retraitées. En cas de charpenterie apparente, le traitement sera transparent.

33.1 Gîtage en bois

M2

Gîtage bois selon prescriptions indiquées au plans STA

Application : Toitures plates selon plans AR

33.2 Forme de pente

M2

Panneaux Multiplex marin 20 mm et forme de pente. Les panneaux sont posés à joints décalés et reposent au moins sur trois appuis. Aucun désaffleurement ne sera toléré. Un joint de 2 à 3mm sera maintenu entre les panneaux. Le poste comprend en outre la forme de pente (2%).

Attention : Le niveau haut du multiplex est 35cm sous le niveau fini du couvre mur

Application : Toitures plates selon plans AR

34 Toiture plate – Isolation thermique

34.0 Généralités

PM

Note : Pour ce chapitre il est fait référence au STS 31 + addendum

34.11 Isolation en panneaux de fibre de bois

M2

Isolation entre gîtage toitures plates avec fibre de bois.

Épaisseur selon gîtage prévu aux plans STA et AR.

Coefficient de conductivité thermique λ_D (W/(m.K)) : 0,036

Application : Toitures plates

34.12 Panneaux fibre de bois Haute densité

M2

Panneau rigide en fibre de bois de haute densité fixé à l'extérieur des cloisons ossature bois.

Panneau type CELIT 4D

Coefficient de conductivité thermique λ_D (W/(m.K)) : 0,048

Application : Toitures plates face intérieur

34.13 Barrière freine-vapeur

M2

Pose d'une membrane freine vapeur fixée sous le gîtage.

Pose d'une membrane freine-vapeur fixée côté intérieur de l'ossature bois.

Les membranes ne peuvent être déchirées ou abîmées, doivent être continues, superposées aux jonctions et recouvertes par tape collant adaptés au produit mis en œuvre selon prescriptions du fabricant.

Mise en œuvre et fixation selon les prescriptions du fabricant.

Application : Toitures plates

35 Toiture plate – Étanchéité

35.1 Ensemble toiture plate - Membrane d'étanchéité et raccords de toiture plate

M2

Pose d'une sous-couche bitumineuse, armée au minimum d'un voile de verre, appliquée en pleine adhérence.

Membrane bitumineuse du type V3 (= membrane bitumineuse de 3 mm armée d'un voile de verre) déroulée à plein bain de bitume (consommation minimale (2 kg/m²).

Le poste comprend tous les éléments de raccords de toiture plate :

- Remontée contre murs, solins et contre-solins
- Rive et bourrelets de zinc
- Couvre acrotère en alu

Mise en œuvre et fixation conformément aux prescriptions de son fabricant.

Application : Toitures plates

35.31 Dalles sur plots réglables

M2

Pose de dalles de terrasses sur plot réglables en hauteur.

Dalles grès cérame 60 x 60 cm

Épaisseur : 10 mm

Teinte : gris anthracite

Plots pvc réglable en hauteur

Pose selon prescription fabricant

Le poste comprend l'ensemble du matériel de mise en œuvre, fourniture et pose.

Membrane étanchéité à placer sous plots pvc.

Aucun percement de l'étanchéité du bâtiment n'est autorisé.



Application : Terrasses toitures plates

35.32 Bac planté terrasse toiture à rue

M2

Pose de bac de végétalisation de type sedum. Pack pré-cultivé constitué d'un bac carré fabriqué en polyéthylène haute densité.

La mise en œuvre de ce bac de végétalisation est réalisée à travers une pose libre sur la couche d'étanchéité. Les modules de bacs sont reliés entre eux par emboîtement grâce à de larges accroches.

Système de toiture végétalisée tout en un de 7 cm d'épaisseur. Composé d'un bac carré en polyéthylène haute densité de 40 x 60 cm regroupant l'ensemble des composants du complexe de végétalisation (drainage, filtration, substrat et plantes).

Permet l'évacuation rapide de l'eau tout en assurant l'irrigation régulée des végétaux. Emboîtement des bacs entre eux par de larges accroches. Pose rapide du système en une seule opération.

Pose selon prescription fabriquant.



Application : Terrasses toiture à rue

35.4 Couvre mur

35.41 Couvre acrotère en alu - rives - compris au poste 35.1

PM

Les rives et couvre mur en alu sont prévus au poste 35.1 « Membrane d'étanchéité et raccords de toiture plate ».

Le capotage bardage en aluminium de face est prévu au poste 44 « protection de façade ».

Application : Toitures plates

35.5 Raccords de toiture plate – généralités

PM

Selon les NIT 183 et 191 du CSTC

35.51 Remontée contre murs et contre-solins - compris au poste 35.1

PM

Relevés d'étanchéité de 15 cm par rapport au niveau fini de la toiture (tout revêtement compris) sur tout le périmètre des toitures en contact avec les murs, avec engravure d'un contre-solin dans la maçonnerie. Fermeture de l'engravure par un joint continu de silicone.

Le matériel utilisé doit être compatible avec le système utilisé pour la couche finale d'étanchéité.

Mise en œuvre et fixation conformément aux prescriptions du fabricant.

Les éléments de ce poste sont prévus au poste 35.1 « Membrane d'étanchéité et raccords de toiture plate ».

Application : Toitures plates

35.52 Rive bourrelet de zinc

PM

Les rives et bourrelets de zinc sont prévus au poste 35.1 « Membrane d'étanchéité et raccords de toiture plate ».

Le capotage bardage en aluminium de face est prévu au poste 44 « protection de façade ».

Application : Toitures plates

36 Menuiseries extérieures métalliques

36.3 Verrière

36.31 Marquise terrasse R+1 en simple vitrage martelé de sécurité

FF

Le poste prévoit la fourniture et pose d'un ouvrage de type marquise vitrée.

La partie vitrée est comprise entre la structure de la toiture plate et la structure périphérique composée en structure bois + bardage alu de teinte rouge idem bardage compris au poste 44 « protection de façade – bardage en aluminium ».

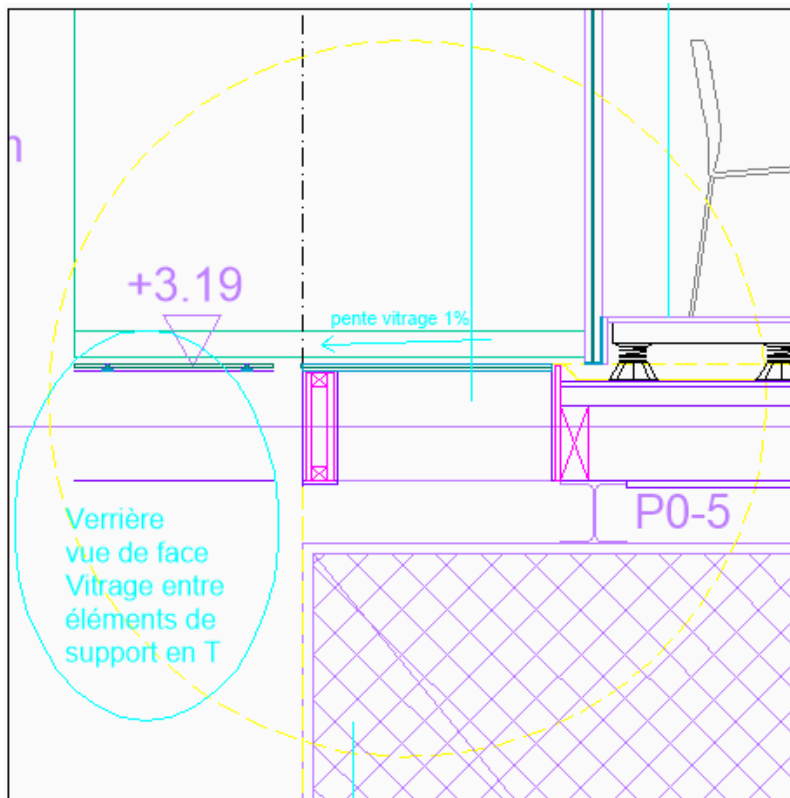
Le vitrage est fixé en partie supérieure, collé entre éléments métalliques de support en T.

Les parties métalliques sont traitées anti-corrosion et peintes minimum 2 couches.

Le vitrage dépasse de min. 1 cm le bord de la structure extérieure en bois et bardage alu.

Pente des parties vitrées horizontales : minimum 1%

Type de vitrage : simple vitrage martelé et feuilleté sécurisé anti-bris en cas de cassure.



Fixation du vitrage : sur cornière en T 30*20 mm en acier traité anti-rouille et peint teinte rouge

Dimensions : selon plans AR

Les plans AR sont des plans de principe.

Le dimensionnement final des éléments est sous responsabilité de l'entrepreneur.

L'entrepreneur fournit ses plans de détail d'exécution pour approbation AR avant mise en production.

Application : Toiture plate R+1 dans le prolongement de la toiture terrasse

38 Évacuation des eaux de toiture

38.0 Généralités

PM

Note : Pour ce chapitre il est fait référence au STS 33

Pour les descentes d'eau prévues en zinc, tout contact direct sera évité avec l'acier inoxydable et le cuivre.

38.2 Descente des eaux de toiture

38.21 Tuyaux en zinc diam 110 mm + dauphin et regard en fonte en pied

MCT

Tuyau de descente de diamètre 110 mm en zinc n°14 naturels emboîtés tous les mct, avec moulure pour collier. Les courbes et assemblages de tuyaux feront l'objet d'un détail à approuver par l'architecte.

Le poste comprend la pièce de type dauphin en fonte en pied de descente d'eau + pièce de regard en fonte de type aco-drain au sol en pied de DEP, ainsi que le raccordement à la tuyauterie d'égout.



Application : Façade avant et arrière

38.3 Accessoires

38.31 Avaloir terrasse

PCE

Avaloir de toiture plate en zinc avec membrane intégrée de même matière que l'étanchéité mise en œuvre.

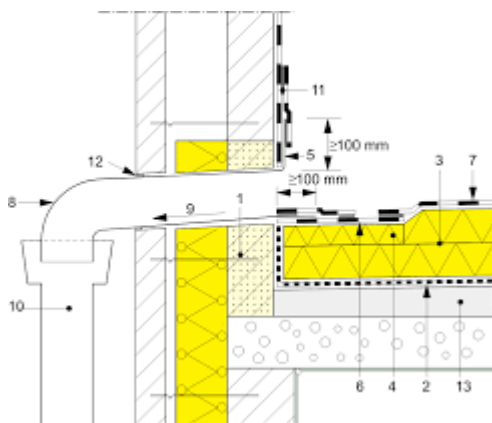
L'avaloir est légèrement encastré dans le support afin d'éviter un rebord retenant l'eau autour de celui-ci. Il est pourvu d'une crapaudine.

Application : Toitures plates

38.32 Amorce de descente

PCE

Amorce des descentes d'eau pluviale en zinc depuis les bacs corniches ou toitures plates.
Diamètre selon descente d'eau.



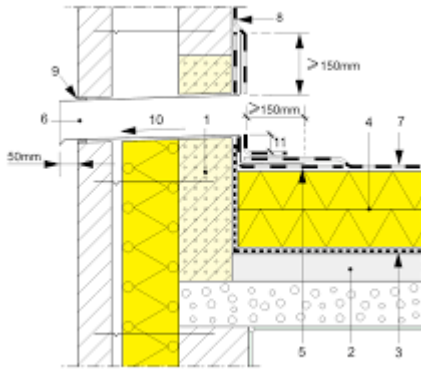
Détail de principe Buildwise

Application : Toitures plates

38.33 Trop-pleins

PCE

En zinc naturel. Entre les embouchures du tuyau de descente et du tuyau correspondant au trop-plein il faut une dénivellation de 5 cm minimum.



Détail de principe Buildwise

Application : Selon plans AR – y compris trop-plein verrière marquise vitrée

38.34 Crapaudine

PCE

Crapaudine métallique à prévoir pour les avaloirs de toiture et amorces avaloir corniches.

Application : tout avaloir et amorce DEP

40 Menuiseries extérieures en bois

40.1 Portes et fenêtres extérieures – généralités

Uw moyenne de tous les nouveaux châssis doit $< 1.8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Calcul détaillé à fournir de la part de l'installateur pour la valeur Uw pour chaque nouvelle fenêtre. Ug vitrage = $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

(Uw : valeur isolante Window= vitrage + châssis

Uf : valeur isolante châssis (frame)

Ug : valeur isolante vitrage (glass))

Nomenclature

Les éléments de menuiserie sont classés selon une nomenclature par numéro repris sur les plans AR : ME 01 à ME 14

Les plans annexés illustrent cette nomenclature.

Normes et notes techniques générales

Pour ce Lot Menuiseries extérieures, il est fait référence pour la partie technique aux Spécifications Techniques Unifiées STS 52, qui est entièrement d'application et constitue le cahier général des charges de la présente entreprise. La numérotation en est suivie.

Prescriptions techniques générales

Les caractéristiques isolantes des châssis doivent suivre les prescriptions PEB transmises en annexe du présent CSC. En cas de discordance entre les documents, les valeurs indiquées dans le rapport PEB prévalent sur le présent CSC.

PROFILS :

Tous les châssis sont en un bois d'essence locales (mélèze, ou feuillus). Il doit porter les labels CE et PEFC. Tous les menuiseries apparentes présenteront une finition **incoloré**.

Permettant d'atteindre en combinaison avec les vitrages un Umoyen max de 0.744

Etanchéité à l'air : classe 4

RESISTANCE MECANIQUE :

Le fabricant dimensionne les profilés de manière à assurer la résistance aux sollicitations normales et exceptionnelles prévisibles.

ETANCHEITE :

Etanchéité à l'eau et à l'air garantie.

VITRAGE :

Double vitrage :

Valeur U du vitrage : 1.00 W/m²K

Valeur g (facteur solaire) : 0.64

Valeur Uf du profilé : 1.4 W/m²K (Introduction directe)

QUINCAILLERIE :

Les quincailleries seront en inox de type simple. Modèle inox brossé.

40.111 ME01 - Ensemble de menuiserie vitrée en bois

M2

Ensemble de menuiserie vitrée en bois peint composé d'un double ouvrant (vitrage clair) + oscillo et d'un fixe (vitrage martelé) - imposte fixe vitrée (vitrage martelé) à la nomenclature ME01.

(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : Ensemble de menuiserie vitrée en bois peint composé d'un double ouvrant (vitrage clair) + oscillo et d'un fixe (vitrage martelé) - imposte fixe vitrée (vitrage martelé)

Dimensions approximatives :

- ME01 280x202 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;
- Mise en œuvre :
- Selon dimensions générales extérieures ;

- Selon plan de carnet de détail ;
 - Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.
- Application : selon plans AR

40.112 ME02 - Porte vitré en bois

M2

Porte vitré en bois peint (vitrage clair) + imposte en verre martelé à la nomenclature ME02.
(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : Porte vitré en bois peint (vitrage clair) + imposte en verre martelé

Dimensions approximatives :

- ME02 280x87 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;

Mise en œuvre :

- Selon dimensions générales extérieures ;
- Selon plan de carnet de détail ;
- Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.113 ME03 - Ensemble de menuiserie vitré en bois

M2

Ensemble de menuiserie vitré en bois peint composé d'un double ouvrant (vitrage clair) + oscillo, d'un simple ouvrant (vitrage clair) + oscillo et d'un fixe (vitrage clair) - imposte fixe vitrée (vitrage martelé) à la nomenclature ME03.

(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : Double ouvrant (vitrage clair) + oscillo, d'un simple ouvrant (vitrage clair) + oscillo et d'un fixe (vitrage clair) - imposte fixe vitrée (vitrage martelé)

Dimensions approximatives :

- ME03 288x388 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;

Mise en œuvre :

- Selon dimensions générales extérieures ;
- Selon plan de carnet de détail ;
- Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.114 ME04 - Ensemble courbe de menuiserie vitré en bois

M2

Ensemble courbe de menuiserie vitré en bois peint composé de deux ouvrant de désenfumage connecté à commande incendie (vitrage clair) et d'un fixe (vitrage clair) à la nomenclature ME04.
(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : Deux ouvrant de désenfumage connecté à commande incendie (vitrage clair) et d'un fixe (vitrage clair)

Dimensions approximatives :

- ME03 110x265 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;
- Mise en œuvre :
- Selon dimensions générales extérieures ;
 - Selon plan de carnet de détail ;
 - Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.
 - La préparation aux connexions des ouvrants de désenfumage à la commande électrique

40.115 ME05 - Châssis vitré (vitrage clair) en bois

M2

Châssis vitré (vitrage clair) en bois peint double ouvrant oscillo-battant + imposte vitré en partie inférieure (vitrage clair) à la nomenclature ME05.
(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : Double ouvrant oscillo-battant + imposte vitré en partie inférieure (vitrage clair)

Dimensions approximatives :

- ME05 107x213 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;
- Mise en œuvre :
- Selon dimensions générales extérieures ;
 - Selon plan de carnet de détail ;
 - Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.116 ME06 - Châssis vitré (vitrage clair) en bois

M2

Châssis vitré (vitrage clair) en bois peint double ouvrant oscillo-battant à la nomenclature ME06.
(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : double ouvrant oscillo-battant (vitrage clair)

Dimensions approximatives :

- ME06 107x162 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;

Mise en œuvre :

- Selon dimensions générales extérieures ;
- Selon plan de carnet de détail ;
- Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.117 ME07 - Châssis vitré (vitrage clair) type œil de bœuf en bois

M2

Châssis vitré (vitrage clair) type œil de bœuf en bois peint ouvrant sur axe horizontal à la nomenclature ME07.

(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : (vitrage clair) type œil de bœuf en bois peint ouvrant sur axe horizontal

Dimensions approximatives :

- ME07 diamètre 90 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;

Mise en œuvre :

- Selon dimensions générales extérieures ;
- Selon plan de carnet de détail ;
- Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.118 ME08 - Châssis vitré (vitrage clair) double coulissant en bois

M2

Châssis vitré (vitrage clair) double coulissant en bois peint à la nomenclature ME08.

(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : (vitrage clair) double coulissant

Dimensions approximatives :

- ME08 202x225 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;

Mise en œuvre :

- Selon dimensions générales extérieures ;
- Selon plan de carnet de détail ;

- Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.119 ME09 - Châssis vitré (vitrage clair) double coulissant en bois

M2

Châssis vitré (vitrage clair) double coulissant en bois peint à la nomenclature ME09.
(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : (vitrage clair) double coulissant

Dimensions approximatives :

- ME09 227x271 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;
- Mise en œuvre :
- Selon dimensions générales extérieures ;
 - Selon plan de carnet de détail ;
 - Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.120 ME10 - Châssis vitré (vitrage clair) double ouvrant / oscillo-battant en bois

M2

Châssis vitré (vitrage clair) double ouvrant / oscillo-battant en bois peint à la nomenclature ME10.
(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : double ouvrant oscillo-battant (vitrage clair)

Dimensions approximatives :

- ME10 166x94 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;
- Mise en œuvre :
- Selon dimensions générales extérieures ;
 - Selon plan de carnet de détail ;
 - Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.121 ME11 - Châssis vitré (vitrage clair) double ouvrant / oscillo-battant en bois

M2

Châssis vitré (vitrage clair) double ouvrant / oscillo-battant en bois peint - imposte vitré en partie supérieure (vitrage clair) à la nomenclature ME11.

(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : double ouvrant / oscillo-battant en bois peint - imposte vitré en partie supérieure (vitrage clair)

Dimensions approximatives :

- ME11 211x94 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;

Mise en œuvre :

- Selon dimensions générales extérieures ;
- Selon plan de carnet de détail ;
- Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.122 ME12 - Châssis vitré (vitrage clair) double ouvrant / oscillo-battant en bois

M2

Châssis vitré (vitrage clair) double ouvrant / oscillo-battant en bois peint - imposte vitré en partie supérieure (vitrage clair) à la nomenclature ME12.

(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : double ouvrant / oscillo-battant en bois peint - imposte vitré en partie supérieure (vitrage clair)

Dimensions approximatives :

- ME12 215x94 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;

Mise en œuvre :

- Selon dimensions générales extérieures ;
- Selon plan de carnet de détail ;
- Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.123 ME13 - Rénovation et remise en peinture d'une porte d'entrée en bois

PCE

Rénovation et remise en peinture d'une porte d'entrée en bois y compris intégration boîtes aux lettres et numéro police à la nomenclature ME13.

(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : porte d'entrée en bois - imposte vitré en partie supérieure (vitrage martelé)

Dimensions approximatives :

- ME13 285x100 cm

Comprend :

- Rénovation de la porte d'entrée existante y compris remplacement si nécessaire toutes quincailleries et sujétions ;
- Ponçage des éléments en bois
- Préparation et remise en peinture min. 3 couches
- Teinte : rouge à agréer par AR
- Intégration de boîtes aux lettres (capot en laiton)
- Intégration de numéro de police (en laiton)

Mise en œuvre :

- Selon dimensions générales extérieures ;
- Selon plan de carnet de détail ;
- Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.124 ME14 - Châssis vitré (vitrage clair) ouvrant / oscillo-battant en bois

M2

Châssis vitré (vitrage clair) ouvrant / oscillo-battant en bois peint (vitrage clair) à la nomenclature ME14.

(voir plans AR reprenant la nomenclature de toutes les menuiseries).

Description du châssis : (vitrage clair) ouvrant / oscillo-battant

Dimensions approximatives :

- ME14 72x100 cm

Comprend :

- Fourniture et pose du châssis de fenêtre y compris toutes quincailleries et sujétions ;

Mise en œuvre :

- Selon dimensions générales extérieures ;
- Selon plan de carnet de détail ;
- Selon prescriptions techniques de l'article 52.00* Généralités.

Application : selon plans AR

40.125 Invisivents

M2

Placement de grille de ventilation naturelle de type invisivent.

La norme belge NBN D50–001 définit la méthode de calcul pour déterminer les débits d'amenée, de passage et d'extraction requis. Cette norme a pour objectif de garantir une circulation continue de l'air dans l'habitation, des espaces « secs » aux espaces « humides », et ce, avec les débits ci-dessous.

Débit nominal = surface au sol x 3,6

Un débit minimal doit également pouvoir être réalisé : au moins le débit nominal et au moins la valeur dans le tableau « débit minimal ».

Exemple 1 : un salon de 15 m² : la capacité de l'amenée doit être d'au moins 75 m³/h, même si le débit nominal requis est de $15 \times 3,6 = 54$ m³/h.

Exemple 2 : un salon de 100 m² : la capacité de l'amenée doit être limitée à 150 m³/h, même si le débit nominal requis est de $100 \times 3,6 = 360$ m³/h.

Les débits doivent suivre les prescriptions PEB transmises en annexe du présent CSC. En cas de discordance entre les documents, les valeurs indiquées dans le rapport PEB prévalent sur le présent CSC.

Comprend :

- Fourniture et pose des grilles de ventilation y compris toutes quincailleries et sujétions ;

Mise en œuvre :

- Selon dimensions générales extérieures ;
- Selon plan de carnet de détail ;
- Selon prescriptions techniques du fabricant

Application : selon plans AR

40.2 Garde-corps

40.21 Grille protection baie sous-sol trottoir

PCE

Le poste prévoit la rénovation des grilles barreaudées existantes aux fenêtres du sous-sol côté rue.

Comprend :

- Ponçage des éléments en acier
- Préparation et remise en peinture min. 3 couches
- Teinte : rouge à agréer par AR

Mise en œuvre :

- Selon dimensions générales extérieures ;

Application : façade rue

40.22 Garde-corps en acier galvanisé barreaudé

PCE

Le poste comprend la fourniture et la pose de tous les éléments nécessaires à la réalisation des garde-corps extérieurs en acier galvanisé, y compris toutes les pièces et accessoires 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 :

- tous les relevés et la vérification sur place des dimensions exactes ;
- l'établissement des notes de calcul, des détails d'exécution, des assemblages et des fixations ;
- la préparation du support ;
- la fabrication, fourniture et mise en œuvre complète des garde-corps ;

- tous les moyens de fixation et de calage nécessaires (vis, pattes et équerres métalliques,) ;
- toutes découpes et ajustements nécessaires ;
- tous les ouvrages et accessoires pour raccord parfait et soigné aux autres éléments de façade ;
- la protection des ouvrages jusqu'à la réception provisoire ;
- toutes les sujétions nécessaires pour la réalisation de l'ouvrage décrit.

Prescriptions techniques et matériaux :

Documents de référence :

NBN B 03-004 :2017 « Garde-corps de bâtiments ».

NBN EN ISO 8501-1 : 2007 « Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés - Evaluation visuelle de la propreté d'un subjectile – Partie 1: Degrés de rouille et degrés de préparation des subjectiles d'acier non recouverts et des subjectiles d'acier après décapage sur toute la surface des revêtements précédents (ISO 8501-1:2007) ».

Généralités

Ici en l'occurrence, le contrat constitue une obligation de résultat pour ce qui concerne la résistance des garde-corps aux efforts, l'ouvrage devant satisfaire à cet égard aux exigences de la NBN B 03-004 de référence. L'ouvrage comprend donc l'étude complète des fixations et du dimensionnement des pièces métalliques structurelles et le dimensionnement de tous les éléments constitutifs de l'ouvrage. Les justificatifs du respect de ces exigences sont à soumettre l'approbation préalable de l'Architecte et de l'ingénieur STA.

Les garde-corps sont exécutés conformément aux formes indiquées sur les plans et les coupes et selon les dessins de détail annexés au cahier spécial des charges.

Lorsque le dossier d'adjudication ne contient pas de dessins de détail spécifiques, la forme des garde-corps et les dimensions de bases sont données à titre indicatif.

L'entrepreneur est tenu de contrôler les dimensions sur place et de vérifier si les garde-corps ou les éléments peuvent être exécutés selon les plans soumis. Lorsque cela s'avère impossible, il en avertit l'auteur de projet le plus rapidement possible.

Dans tous les cas, l'entrepreneur est tenu de réaliser les dessins d'exécution et de les soumettre préalablement à l'approbation de l'auteur de projet. Toutes les pièces sont profilées et fabriquées conformément aux dessins d'exécution approuvés.

Acier

L'acier est un acier S 235.

Assemblage des pièces par soudures ; toutes les soudures destinées à rester apparentes sont meulées, elles ne peuvent plus être visibles.

Toutes les arêtes sont non coupantes.

Les garde-corps sont exécutés entièrement en acier galvanisé. Ils se composent :

- D'un cadre sur tout le pourtour (4 côtés) réalisé à l'aide de plats en acier 50x15mm. Tous les plats sont soudés en atelier.
- Remplissage du cadre par barreaudage réalisé avec de ronds massifs en acier, diamètre min 15mm.
- Toutes les dimensions et épaisseurs précitées sont à vérifier et justifier par l'adjudicataire via l'établissement d'une note de calcul.
- Tout est assemblé en atelier.
- Tout est construit en acier S 235, finition galvanisée.

Exécution :

- Les garde-corps sont fixés au support à l'aide de chevilles à expansion de haute performance pour charges lourdes :
- Matériau, corrosion : Acier galvanisé
- Configuration de la tête : Fraisé

- Agréments / rapports de tests : Charges dynamiques, ETA, Fatigue, Feu

Nombre de fixations à définir et justifier par l'adjudicataire.

Application : Tous les garde-corps extérieurs des fenêtres et terrasses selon plans AR

40.6 Quincaillerie

PM

Organes de manoeuvre, de fermeture et de suspension

Les caractéristiques techniques des quincailleries doivent être compatibles avec celles des ouvrants sur lesquels ils sont posés et ne pas en modifier les performances (EI, acoustique,...), par exemple quincaillerie EI60' pour une porte EI60'.

L'organe de manoeuvre permettant l'ouverture d'un châssis se situera toujours au milieu de la hauteur de l'ouvrant ; ceci pour autant que la position (le niveau en hauteur) de cet organe de manoeuvre ne se situe pas à plus de 150cm du sol (par rapport au niv. fini intérieur).

Il en découle dès lors, pour les ouvrants de grande hauteur, que les organes de manoeuvre ne peuvent se situer à plus de 150cm du sol (par rapport au niv. fini intérieur).

L'entrepreneur tiendra compte de cette précision et intégrera dans ces ouvrages toutes modifications dues à cette position de l'organe de manoeuvre, sans supplément de prix ultérieur.

Les châssis oscillo-battants sont pourvus d'un dispositif anti-fausse manoeuvre qui empêche leur mise en drapeau. Ce dispositif ne peut pas permettre le passage d'une position d'ouverture à l'autre lorsque le vantail est ouvert. Ce système sera suffisamment performant pour un usage fréquent.

La quincaillerie répond aux exigences de la norme [NBN EN 13126-3]

Les châssis oscillo-battants sont actionnés avec une seule poignée à hauteur de main (3 positions).

Tous les châssis oscillo-battants sont au moins munis d'une fermeture à trois points. Les châssis d'une largeur de vantail ou d'une hauteur de vantail supérieure à 1,2 m sont pourvus d'un point de fermeture supplémentaire dans les traverses inférieure et supérieure ou sur les montants; à partir de 1,8 m, il est prévu deux points de fermeture supplémentaires dans les traverses inférieure et supérieure, ou sur les montants.

Dans la traverse supérieure du vantail se trouve un compas qui guide le vantail pendant le basculement. Ce compas permet de régler à la fois la force de compression du vantail sur le dormant et la symétrie par rapport à celui-ci.

Ouvertures des châssis

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que les dormants des châssis doivent être dimensionnées de telle manière à pouvoir permettre le parachèvement correct des retours des baies et le bon fonctionnement des charnières, sans recouvrement de ces dernières.

Quincailleries des fenêtres

Les systèmes de quincailleries (serrures, ferrure d'oscillo-battant...) en acier galvanisé sont Proscrits. Afin d'éviter des perçages pour minimiser le risque de corrosion filiforme des profilés, les éléments sont fixés de manière indéformable à l'aide d'un système « autobloquant ». Le perçage des profilés pour la fixation de la quincaillerie n'est pas admis.

Le niveau des performances et qualités répond à la EN 1935. Exigences minimales requises :

- Abus d'utilisation : Classe 4 suivant EN 13115
- Endurance mécanique : Classe 4 suivant EN 13126.
- Force de manoeuvre : Classe 1 ou 2 suivant EN 13115
- Résistance à la corrosion : Classe 4 suivant EN 1670

La ferrure de fenêtre Oscillo-Battante doit disposer d'une fiche produit suivant les termes et définitions donnés dans l'EN 12519 :2004 qui spécifie les exigences fonctionnelles relatives à la résistance et à l'endurance des ferrures équipant les vantaux de fenêtres et portes-fenêtres avec des performances qui satisfont aux critères du tableau 2 — Classification des ferrures pour fenêtres et portes-fenêtres de la EN 13126-1.

Système de fonctionnement pour fenêtres oscillo-battantes :

Système d'ouverture ouvrant-tombant. La fonction ouvrant et oscillante sont accessibles librement, la fonction ouvrant à la française en première position. Poignée sans clé.

Poignées :

- ou en alliage d'aluminium finition anodisé couleur naturelle (option de base).
- ou en alliage d'aluminium finition laquage identique aux profilés (variante).

Les poignées sont présentées préalablement à l'approbation de l'architecte.

Pour les fenêtres oscillo-battantes les compas sont également complètement encastrés et invisibles et en matériau inoxydable

Pour les ouvrants vers l'extérieur et les pivotants les organes de pivotements sont toujours visibles.

Positionnement et nombre de points de fermeture suivant prescriptions indiquées dans l'agrément technique du fournisseur du système ou sur base d'un rapport de test spécifique.

Le vantail secondaire des fenêtres à deux vantaux est pourvu de deux verrous de fermeture. Les compas sont équipés d'un dispositif de freinage encastré qui permet d'éviter la fermeture brutale de la fenêtre en position tombant. Les systèmes pour fenêtre oscillo-battante sont toujours pourvus d'une sécurité anti fausse-manoeuvre qui impose une fermeture complète du vantail pour modifier le sens d'ouverture.

Lorsque la largeur de la fenêtre est supérieure à 1400 mm : il faut adjoindre au système de quincaillerie un compas complémentaire. Placement de 2 patins permettant de positionner la fenêtre lors de la fermeture. Les patins sont toujours placés lorsque la fenêtre est plus large que haute.

Dans le cas de fenêtre battante sécurisée, le système de ferrure à sécurité renforcé satisfait aux critères, exigences et conditions suivants :

- Niveau de résistance à l'effraction classe CR 2 suivant ENV 1627.
- Certification suivant RAL-RG 607/3 classe F130-9
- Garantie des performances pour un vantail jusqu'à 130 kg

Le verrouillage est réalisé de la manière suivante :

- Crémone de condamnation avec clé
- Tringles de commandes pour le verrouillage en aluminium.
- Gâches, en alliage d'aluminium, réglables.
- Minimum 3 points de verrouillages côté crémone, 1 point de verrouillage en partie supérieure et inférieure de l'ouvrant.
- Minimum 3 points de verrouillages côté charnières.
- Blocage de fermeture à l'aide d'ergots de verrouillages en forme « Tête de champignon »

Quincaillerie des châssis coulissants :

La quincaillerie, les armatures et les gâches de fermeture sont extrudées à partir de AlMgSi 0,5 F22, d'acier inoxydable, d'alliage d'aluminium coulé AlMg3 ou de polyamide renforcé de fibre de verre. De l'acier chromé n'est accepté en aucun cas.

Les poignées sont en aluminium anodisé et sont soumises à l'approbation préalable de l'architecte. Les armatures et les gâches de fermeture sont assujetties de façon intégrée et invisible. Les directions d'ouverture prescrites sont à respecter.

Les vantaux coulissants sont manipulés de l'intérieur par des poignées simples ou doubles selon le cas.

La poignée commande le mouvement de levage des vantaux via un système de quincaillerie équipée de tringles et un renvoi d'angle jusqu'aux chariots. Le système propose une position intermédiaire d'entrebâillement avec blocage via la gâche montée sur le dormant.

Système de roulement par des chariots à galets en tandem. Pour une répartition optimale du poids des pièces mobiles sur le rail en acier inoxydable 18/8, il est fait usage de galets en tandem de diamètre 40 mm en matériau synthétique de qualité supérieure équipés de roulements à aiguilles étanches à la poussière mobiles horizontalement. Les chariots supportent des poids de vantaux de 400 kg.

Le rail guide en inox assure une surface de contact totale avec les galets grâce à sa forme. Il est disposé dans une Large gorge de clippage assurant considérablement la stabilité de roulement et facilitant son montage sans altérer le laquage des profilés pour éviter le phénomène de corrosion filiforme.

Si des coulissants sont au rez-de-chaussée, ils sont équipés d'une serrure à cylindre de sécurité. Le cylindre est fourni avec 3 clés avec anneau.

Toutes les vis sont en acier inoxydable.

Le contrôle (qualité des matériaux, dimensions, façonnage, assemblage, quincaillerie, etc.) sera fait sur le chantier au moment de la réception provisoire. Il sera toutefois loisible et possible, sans entraîner d'agrégation de quelque nature que ce soit, qu'un contrôle soit effectué dans les ateliers par l'Architecte ou son délégué.

40.9 Protections solaires

40.91 Store enroulable extérieur à commande électrique

PCE

Protection solaire extérieure enroulable verticale en toile de fibre de verre à ouverture réglable. Celle-ci peut être installée en combinaison avec tous les types de profilés de fenêtre. Les screens assureront une protection locale contre les inconvénients des rayons directs du soleil, l'éblouissement et le réchauffement des locaux. Le boîtier, pré-assemblé ou non, est monté sur le châssis.

-Toile : de type sergé – teinte rouge à valider par architecte

Le tissu est fabriqué en fils de fibre de verre, préalablement enrobés d'une couche de polychlorure de vinyle teinté dans la masse. Le tissu est indéformable, insensible à l'humidité et à la chaleur. Les teintures sont inaltérables. Les bords verticaux du tissu sont renforcés d'une bandelette soudée à haute fréquence se terminant en partie inférieure par une boucle augmentant encore la solidité. Dans le cas d'ouvertures supérieures à 2,5 m à la fois en largeur et en hauteur, la toile est composée de lés soudés horizontalement ensemble. Dans les autres cas elle est d'une seule pièce.

-Tube d'enroulement et sous-latte :

La toile sera fixée en partie supérieure à un tube d'enroulement en aluminium ou en acier à l'aide d'un cordon plat spécial.

Afin de garantir un enroulement rectiligne et un déploiement sans pli de la toile, cette dernière sera fixée à une sous-latte. Cette sous-latte est un profil en aluminium servant de barre de charge et est lestée.

-Guides latéraux :

Guidage en aluminium. Les patins glisseront dans des coulisses de guidage en aluminium. Le caisson est fixé sur les coulisses par le biais de pattes venants s'encastrent dans celles-ci.

-Mécanisme de manœuvre et commande par moteur électrique :

Axe aéré en aluminium, diamètre 47 ou 65 mm suivant largeur et caisson. Moteur incorporé, type Asynchrone sans aucune pièce en frottement.

-Un interrupteur de commande par store : selon plans AR

Les screens enroulables sont à placer dans des caissons formant un ensemble avec les châssis. Ces caissons sont exécutés en profils aluminium et sont étanches vers l'intérieur. Les caissons sont à prévoir par le fabricant de châssis suivant les indications du fabricant de stores.

Les caissons et guides sont de teinte rouge à valider par architecte

Application : façade à rue

40.92 Volet enroulable extérieur à commande électrique

PCE

Les stores à enrouleur en toile sont considérées trop fragile au rdc et considérant peu d'ensoleillement au rdc, des volets enroulant sont prévus à la place des screens solaires pour préserver l'intimité et la sécurité au rdc.

Le poste comprend :

- Le volet enroulant en aluminium
- Les guides latéraux en aluminium
- Fourniture et pose du matériel
- Connexion électrique

Les caissons et guides sont de teinte rouge à valider par architecte

Application : façade à rue

44 Protection de façade

44.2 Habillages métalliques – Dispositions communes

PM

Capotages métalliques architecturaux en aluminium thermolaqué, suivant plans AR.

Poste pour mémoire, le prix compris dans les ouvrages concernés.

Nature et étendue de l'ouvrage :

Le présent ouvrage comprend :

- La fourniture et la pose des tôles (le cas échéant, pliées) en aluminium thermolaqué ;
- Toutes sujétions de fixations et de jointoiement éventuel au raccord des ouvrages attenants.

Matériaux et exécution :

Tôle en aluminium thermolaqué, épaisseur de tôle minimum 3mm.

Teinte : rouge à agréer par AR

Fixation par clips, collage ou vis selon les cas, le but étant que les fixations restent dans tous les cas invisibles.

Exécution :

Conçu pour un parfait raccord entre éléments, sans jour au droit du joint, pour un parfait réglage de pose sans désaffleurement aux raccords entre éléments différents (tolérance de pose : 2mm à la règle de 2m et pas de désaffleurement au droit du joint entre éléments) ;

Si nécessaire, renforts de manière invisible pour :

- Résister parfaitement, sans déformation aux opérations nécessaires de montage et démontage ;
- Avoir une flèche de maximum 1/500e entre fixations sous son poids propre ;

Conçu pour être parfaitement étanche au droit des jonctions. L'étanchéité est réalisée par pression de joints préformés résistants aux UV, sans adjonction de mastics souples.

Toutes les dispositions permettant une parfaite dilatation thermique de l'ouvrage sont comprises dans l'ouvrage ;

Lors du choix de collage structurelle d'élément des tests d'adhérence, de durabilité et de compatibilité sont à réaliser par le fabricant de la colle et des rapports sont à transmettre. Le fabricant de la colle doit effectuer des inspections sur site et confirmer à la fin des travaux que tous leurs directives ont été suivies. Du côté du collage les panneaux anodisés devraient être anodisé avec un label Qualanod ETAG 002 ou le laquage doit être vérifié conformément à l'ETAG 002-2. Un dossier d'autocontrôle est à établir par le poseur.

Contrôles à effectuer :

- Uniformité de la teinte, pas de défaut, dépourvu de bosse, pliures etc.
- Tolérance d'exécution
- Pas de bruit lors de pluie

Eléments à soumettre à l'approbation AR :

L'entrepreneur soumet à l'approbation de l'architecte avant commande et exécution :

- le plan détaillé à l'échelle 1/5e et/ou 1/1 des habillages et de ses raccords aux éléments attenantes.
- Méthode de jointoiement.

44.21 Capotage en acier thermolaqué

M2

Réalisation de barrage de façade par capotage en acier thermolaqué.

Tôle en aluminium thermolaqué, épaisseur de tôle minimum 3mm.

Teinte : rouge à agréer par AR

Fixation par clips, collage ou vis selon les cas, le but étant que les fixations restent dans tous les cas invisibles.

Le poste comprend la fourniture, la pose des bardages y compris tous systèmes de fixation.

Selon plans AR.

Application : Façades avant, arrière, toitures

45 Enduit extérieur

45.1 Enduit et isolant – généralités

PM

ISOLANT EXTÉRIEUR

Panneau isolant monolithique en fibres de bois selon EN 13171

Panneau fibre de bois_M 46 – languetté-rainuré

Coefficient de conductivité thermique : λ U: 0.036

Donnée	Norme	Valeur	Unité
Densité épaisseur 16cm	DIN EN 18165	160	kg/m ³
Coefficient de conductivité thermique (λ) épaisseur 16cm		0,036	W/(m.K)
Longueur		1300	mm
Largeur		600	mm
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces épaisseur 16cm	DIN EN 1607	>10	kPa
Perméabilité à la vapeur d'eau (valeur μ)	DIN EN 12086	20-50	
Résistance au cisaillement	DIN EN 12090	>0.02	N/mm ²
Module de cisaillement	DIN EN 12090	>1	N/mm ²
Absorption d'eau	DIN EN 1609	<1	kg/m ²

Cheville à visser H60

Cheville en polyéthylène pourvue d'une rondelle perforée et d'une visse en acier

Agrafes en inox

Agrafes pour la fixation des panneaux en fibres de bois .

Donnée	
Matériau	inox
Largeur	27 mm
Profondeur d'ancrage	minimum 30 mm

Départ sur plinthe

Il est placé en bas du support (min. 30cm au-dessus du terrain naturel) un profil de socle alu sur lequel repose la première rangée de panneaux isolants.

Les profils de socle sont fixés sur le support à l'aide des chevilles à visser et sont reliés entre eux par des clips de connexion de socle. Ici les joints verticaux entre les panneaux isolants doivent être à minimum 20 cm des bouts des profils de socle.

Le profilé casse-goutte de 6mm se clipse sur le profilé de socle. Les joints entre les profilés clipsés doivent être décalés d'au moins 30cm par rapport aux joints entre les jonctions des profilés d'assise.

Données techniques

Profil de socle Aluminium

Profilé de base en aluminium anodisé à casse-goutte.

Donnée	
Longueur	2,0m
Largeur	épaisseur panneau isolant + 2 mm
Fixation	Chevilles métalliques de haute qualité

Clips de connexion

Clips de connexion pour les profils de socle.

Donnée	
Longueur	3cm
Largeur	1,5cm

ENDUIT EXTÉRIEUR

POSE DE LA COUCHE D'ARMATURE

Prétraiter les panneaux isolants en appliquant une couche extrêmement fine de mortier d'armature à l'aide d'un outil en inox de manière à le faire pénétrer dans les fibres du panneau.

Appliquer la couche d'armature en 2 temps. Le mortier d'armement peut être appliqué aussi bien mécaniquement que manuellement.

Appliquer une première couche de mortier épaisse de 3 mm à l'aide d'un plâtresse dentée inox de 8 x 8 mm et effectuer un peignage horizontal.

Après séchage, appliquer des profilés d'angle 11/13 sur tous les angles internes et externes. Placer un tissu diagonal (min. 300 x 300 mm) avec le mortier d'armement sur tous les angles des bâtis dormants et des autres ouvertures de la façade.

Appliquer ensuite la deuxième couche de mortier sur une épaisseur d'environ 3mm avec la plâtresse dentée inox de 8 x 8mm. Le tissu d'armement blanc/jaune doit être noyé dans le mortier encore humide. Lisser le mortier passant à travers le tissu. Il est important que le tissu soit noyé à 100 % dans le mortier.

Les bandes de tissu doivent se chevaucher sur au moins 10cm. Les tissus entaillés doivent toujours être recouverts sur 10 cm par une bande de tissu.

L'épaisseur totale de la couche de mortier d'armature sera de 6mm minimum.

Données techniques

Mortier hydraulique pour le collage.

Donnée	Norme	Valeur	Unité
Densité	EN 1015-10	1,3	g/cm ³
Classe de mortier	EN 998-1 DIN V 18550	CS III P II	
Résistance à la traction (28 jours)	EN 1015-11	3,3	N/mm ²
Résistance à la pression (28 jours)	EN 1015-11	7,3	N/mm ²
Module E dynamique (après 28 jours)	TP-BE-PCC	6000	N/mm ²
Perméabilité à la vapeur d'eau (valeur μ)		≤ 25	
Classe d'absorption d'eau	EN 998-1	$C \leq 0,20$	kg/m ² *min ^{0,5}
Absorption d'eau	ETAG 004	$\leq 0,5$	kg/m ²
Coefficient de conductivité thermique (valeur λ)	EN 1745	$\leq 0,82$	W/(m.K) pour P=50%
Coefficient de conductivité thermique (valeur λ)	EN 1745	$\leq 0,89$	W/(m.K) pour P=90%
Classe de réaction au feu	EN 13501-1	A2-s1,d0	Ininflammable
Rendement		780	L/t

Fibre de verre

Treillis d'armature résistant aux alcalis, largeur de 110 cm

Ouverture des mailles: **6X6 mm**

Donnée	Norme	Valeur	Unité
Poids	ETAG 004	>155	g/m ²
Ouverture des mailles	ETAG 004	6x6	mm
Résistance à la déchirure à la livraison	ETAG 004	>1750	N/50mm
Résistance à la déchirure dans de l'eau distillée selon ETAG 004 2	ETAG 004	>1000	N/50mm

La couche d'armature doit avoir suffisamment durci avant d'appliquer la couche intermédiaire.

La valeur Sd de la couche de finition doit être max. 0.25m.

Couche intermédiaire

Primaire, teinté et chargé, régulateur de porosité pour enduits décoratifs

Données	Norme	Valeur	Unité
Densité	EN ISO 2811	1,4 – 1,6	g/cm ³
Perméabilité à la vapeur d'eau (valeur Sd)	EN ISO 7783-2	0,1	m
Perméabilité à la vapeur d'eau (valeur μ)	EN ISO 7783-2	30	
Epaisseur de grain		500	μ m

POSE DE LA COUCHE DE FINITION

Finition de la façade

Enduit décoratif à base de résines silicones à structure grattée.

Appliquer l'enduit à épaisseur de grain et structurer ensuite au moyen d'une taloche en plastique rigide à bords arrondis.

Données techniques

Donnée	Norme	Valeur	Unité
Densité	EN ISO 2811	1,7-1,9	g/cm ³
Perméabilité à la vapeur d'eau (valeur μ)	EN ISO 7783-2	35-40	
Perméabilité à la vapeur d'eau (valeur Sd)	EN ISO 7783-2	0,07-0,08	m
Coefficient de conductivité thermique (valeur λ)	DIN 4108	0,7	W/(m.K)
Classe de réaction au feu	EN 13501-1	A2-s1,d0	
Absorption d'eau (valeur W)	EN 1062-3	<0,05	Kg/(m ² *h ^{0,5})
Épaisseur de grain		1,5	mm

RACCORDEMENTS

Le joint des raccords avec les portes et fenêtres est réalisé au moyen de bande comprimée ou d'un profilé de raccord spécial d'arrêt B à bande comprimée, tissu d'armature et feuille de protection intégrés. Dans le cas de joints de dilatation, utiliser des profilés de dilatation.

Réaliser au moyen de bande comprimée, les raccords entre :

- l'isolant de façade et les parties de (la) construction qui ne sont pas à isoler
- l'isolant de façade et la(es) rive(s) de toiture et couvre-murs

- l'isolant de façade et les appuis de fenêtres
- l'isolant de façade et les percements et fixations

Les raccordements doivent être réalisés selon les détails du fabricant.

Données techniques

Donnée	Norme	Valeur	Unité
Densité		80	g/cm ³
Perméabilité à la vapeur d'eau (valeur μ)	EN ISO 12572	≤ 100	
Résistance à la température		-40 à +100	°C
Coefficient de conductivité thermique (valeur λ)	DIN 52612	0,06	W/(m.K)
Résistance à la pluie battante	EN 1027	600	Pa
Résistance aux intempéries	DIN 18542	BG 1	
Perméabilité	EN 1026	0,1	M ³ /(h*m*(daPa)m)

PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE PARTICULIÈRES

Veiller lors de la réalisation à ce que les matériaux mis en œuvre et qui ne sont pas encore entièrement secs, ne soient pas exposés à la pluie, au soleil ou au gel. Respecter tous les délais de séchage. Stocker les matériaux à l'abri du gel et au sec.

Les éléments comme les rives de toiture, les seuils, les plinthes, les châssis, etc. contre lesquels le système se raccorde, doivent être posés avant la réalisation des travaux d'isolation.

Protéger complètement les parties de la façade à traiter (Bâchage de l'échafaudage, etc.).

Il est nécessaire de prendre toutes les précautions nécessaires, lors de l'exécution d'autres travaux sur le chantier, pour s'assurer qu'aucun dégât ne soit causé au système d'isolation thermique par l'extérieur.

Durant le gros œuvre, l'entrepreneur général veillera à empêcher l'eau de pluie de s'accumuler dans les espaces vides des blocs en terre cuite alvéolés, des blocs de béton, ... Il veillera aussi à une bonne évacuation provisoire des eaux de pluies de toiture pour éviter des dégâts et des efflorescences.

Toutes les couches doivent avoir durci avant d'y apporter une prochaine couche.

Il est recommandé de se confier à un bureau d'étude spécialisé avant l'exécution des travaux pour les calculs de physique du bâtiment.

REACTION AU FEU

Ce système est conforme aux normes de classification européenne de réaction par rapport au feu selon EN 13501-1 : B s2 d0.

45.21 Enduit extérieur et isolant

M2

Le poste comprend la fourniture et pose d'un isolant de façade par l'extérieur et la pose d'un enduit sur isolant selon prescriptions poste 45.1

Y compris isolant fibre de bois conductivité thermique : λU : 0.036

Y compris attaches fixation mécanique de l'isolant.

Enduit extérieur de façade. L'enduit est fixé sur une armature et un mortier primaire.

Y compris attaches, entoilage support enduit

Y compris cornière et casse goutte

Y compris profil d'arrêt

La couche de finition est teintée dans la masse.

Pose selon prescription du fabricant.

Coloris : Teinte blanc crème à agréer par AR

Granulométrie : 1,5 mm

Application : Façades avant, arrière et mitoyens

50 Enduits intérieurs

50.1 Clauses générales

PM

50.1 Travaux préparatoires

PM

Les postes d'enduit intérieur comprennent les travaux préparatoires nécessaires à la bonne réalisation des enduits. Cela comprend la préparation des supports, grattage, brossage nettoyage, etc. sans aucun supplément financier.

50.21 Plafonnage intérieur sur maçonnerie

M2

Plafonnage en une couche. Mise en œuvre manuelle ou mécanique selon les prescriptions du fabricant.

Le poste comprend une couche d'accrochage au préalable sur les cloisons et murs en maçonnerie.

Code de mesurage : vide déduits, arrêtes métalliques de renfort d'angle et préparation du support compris.

Mise en œuvre manuelle ou mécanique selon les prescriptions du fabricant.

Application : ensemble des murs intérieurs en maçonnerie

50.22 Enduit intérieur sur béton

PM

Pour les surfaces en béton, si celles-ci doivent être enduites, cela se fait via un enduit mince (non un plafonnage).

50.23 Ragraillage de baie

PM

Le poste 50.21 plafonnage comprend les ragraillages de baies.

50.24 Ragraillage des saignées électriques

PM

Le poste 50.21 plafonnage comprend les ragraillages de saignées électriques.

51 Plaques

50.1 Plaques de plâtre

PM

La création des cloisons en plaques de plâtre et faux-plafond en plaques de plâtre comprennent le travail d'enduisage pour une surface prête à peindre. Aucun supplément financier ne sera demandé pour ce faire.

Enduit en une couche. Mise en œuvre manuelle ou mécanique selon les prescriptions du fabricant.

Le poste comprend une couche d'accrochage au préalable sous-pentes et plafonds

Code de mesurage : vide déduits, arrêtes métalliques de renfort d'angle et préparation du support compris.

Mise en œuvre manuelle ou mécanique selon les prescriptions du fabricant.

Application : Toutes cloisons verticales, sous-pentes et plafonds en plaques de plâtres.

51.11 Cloisons RF REI60

M2

Pose des panneaux sur une ossature métallique ou sur ossature en bois selon les endroits spécifiques demandés par STA.

Le poste comprend les plaques doublées RF (deux plaques RF de chaque côté pour faire RF 1h), l'ossature, l'isolation phonique en laine de roche, un joint souple acoustique posé sur le périmètre de la cloison. Pose selon les prescriptions du fabricant.

Le deuxième recouvrement est posé en sens inverse du premier pour alterner les joints.

Épaisseur : selon plans AR

Cloison mitoyenne : épaisseur totale 25 cm

Montants tous les 40 cm minimums.

La cloison dispose de renforts en bois pour fixation de meubles, de robinets, appareils sanitaires et pour les ébrasements de porte.

Code de mesurage : surface nette dans l'axe de la cloison.

L'ensemble des cloisons de compartimentage RF présentera une résistance au feu 1 h.

Finition : parfaitement lisse et prête à peindre

Application : Cloisons RF compartimentage selon plans AR

51.12 Cloisons légères ep.10cm

M2

Pose des panneaux sur une ossature métallique ou bois.

Le poste comprend les plaques, l'ossature, l'isolation phonique en laine de roche, un joint souple acoustique posé sur le périmètre de la cloison. Pose selon les prescriptions du fabricant.

Le deuxième recouvrement est posé en sens inverse du premier pour alterner les joints.

Épaisseur : selon plans AR > 10 cm

Montants tous les 40 cm minimums.

La cloison dispose de renforts en bois pour fixation de meubles, de robinets, appareils sanitaires et pour les ébrasements de porte.

Pose et finition selon les prescriptions du fabricant.

Pour les pièces humides les plaques sont du type WR résistantes à l'humidité.

Code de mesurage : surface nette dans l'axe de la cloison.

Finition : parfaitement lisse et prête à peindre

Application : Cloisons légère selon plans AR

51.13 Cloisons légères ep.10cm en plaque hydrofuges

PM

Pour mémoire, pour les pièces humides les plaques sont du type WR résistantes à l'humidité.

Application : Cloisons légères salle de bain, cuisine, buanderie

51.14 Gaine technique RF (R)Ei60

M2

Pose des panneaux sur une ossature métallique.

Le poste comprend les plaques doublées RF (deux plaques RF pour faire RF 1h), l'ossature, l'isolation phonique en laine de roche, un joint souple acoustique posé sur le périmètre de la cloison. Pose selon les prescriptions du fabricant.

Le deuxième recouvrement est posé en sens inverse du premier pour alterner les joints.

Épaisseur : selon plans AR > 10 cm

Montants tous les 40 cm minimums.

La cloison dispose de renforts en bois pour fixation de meubles, de robinets, appareils sanitaires et pour les ébrasements de porte.

Code de mesurage : surface nette dans l'axe de la cloison.

L'ensemble des cloisons de compartimentage RF présentera une résistance au feu 1 h.

Finition : parfaitement lisse et prête à peindre

Application : Cloisons gaine technique RF compartimentage selon plans AR

51.2 Revêtements de plafond

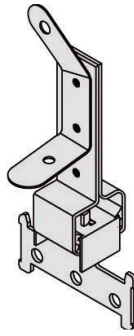
51.21 Faux plafond acoustique RF en plaques de plâtre Ei60

M2

Pose de plaque à bords longitudinaux amincis sur une ossature métallique en acier galvanisé.

Le poste comprend les plaques RF (deux plaques RF pour faire RF 1h), l'ossature, un joint souple réalisé sur le périmètre des plafonds et les raccords parfaits avec tous les matériaux de finition environnants et les renforts au niveau des éclairages suspendus. Et partout où cela est nécessaire.

Les suspentes sont de type spécifiques acoustiques sur suspension anti-vibration pour faux-plafonds acoustiques. Peut être intégré dans des plafonds pour une classification EI 30 en EI 60.



La technique de jointoiement ABA avec bande d'armature est d'application.

Pose et finition selon les prescriptions du fabricant.

Pour les pièces humides les plaques sont du type WR résistantes à l'humidité.

Finition : parfaitement lisse et prête à peindre

Application : Faux-plafonds selon plans AR

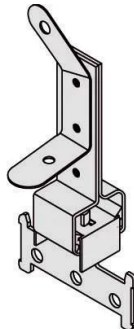
51.22 Faux plafond acoustique en plaques de plâtre simple

M2

Pose de plaque à bords longitudinaux amincis sur une ossature métallique en acier galvanisé.

Le poste comprend les plaques, l'ossature, un joint souple réalisé sur le périmètre des plafonds et les raccords parfaits avec tous les matériaux de finition environnants et les renforts au niveau des éclairages suspendus. Et partout où cela est nécessaire.

Les suspentes sont de type spécifiques acoustiques sur suspension anti-vibration pour faux-plafonds acoustiques.



La technique de jointoiement ABA avec bande d'armature est d'application.

Pose et finition selon les prescriptions du fabricant.

Pour les pièces humides les plaques sont du type WR résistantes à l'humidité.

Finition : parfaitement lisse et prête à peindre

Application : Faux-plafonds selon plans AR

51.3 Isolation acoustique de faux plafond

M2

Le poste prévoit la pose d'un matelas acoustique dans le faux-plafond.

Matelas en laine de roche
Epaisseur : 5 cm

Application : Faux-plafonds selon plans AR

51.5 Habillage de gaines et trappes de visites

51.51 Trappes de visites

PM

Les trappes nécessaires à l'accès des techniques dans les faux-plafonds sont comprises au poste faux-plafonds.

Application : Faux-plafonds trappe accès groupe ventilation selon plans AR

52 Chapes de nivellement

52.0 Généralités

Réalisation d'une chape flottante au mortier ciment.

Etendue et nature de l'ouvrage :

L'ouvrage comprend :

- La réception de la sous-couche isolante;
- La préparation des supports;
- Le matelas mince acoustique, cfr article 53 10 23
- Le film polyéthylène (décrit dans le poste 53 10 10);
- Les cornières d'arrêt chape;
- La chape au mortier de ciment et son armature;
 - La bande périphérique de désolidarisation en bandes de mousse de polyéthylène extrudé;
- Les joints de dilatation et les éventuels joints de fractionnement;
- Le dressage de la surface;
- Toutes autres fournitures et toutes sujétions d'exécution;

L'ouvrage comprend également les cornières d'arrêt, suivant prescriptions en poste séparé. Il comprend la couche de protection des éventuelles canalisations métalliques situées dans la sous-couche de remplissage (proposition à soumettre à l'approbation de l'Architecte et de l'ingénieur en techniques spéciales).

Matériaux :

Chapes à base de ciment dont la composition est déterminée par l'entrepreneur en tenant compte des directives du § 5.4 de la N.I.T. 189, du § 4.1.2 de la N.I.T. 193, des stipulations de la NBN EN 13813 de référence et des exigences suivantes :

- résistance à la compression : classe C12 (12 N/mm²) (§ 5.2.1 de la NBN EN 13813) ;
- résistance à la flexion : classe F4 (4 N/mm²) (§ 5.2.2 de la NBN EN 13813). Marquage CE exigé.

Epaisseurs totales (y compris les revêtements de sols) suivant plans, à adapter en fonction des niveaux finis à réaliser ; réalisation en deux couches.

Treillis métallique soudé, à maille de 10 x 10 cm ou 15 x 15 cm, fils de minimum 4 mm de diamètre.

Exécution :

Conforme aux documents de référence.

Il est souligné qu'il est obligatoire de réaliser un joint de dilatation à la rencontre de chapes avec des parois (y compris au droit des portes), les éventuelles colonnes et les canalisations traversantes; ce joint aura une épaisseur de 5 mm, et sera en matériaux souples imputrescibles (mousse de polyuréthane ou de PVC).

Ces joints périphériques ne sont pas requis dans les logettes de W-C et autres locaux et espaces mesurant individuellement moins de 2 m² ; cependant, un joint de dilatation est à réaliser aux rencontres de ces locaux et espaces avec les autres chapes.

L'utilisation d'un treillis de renforcement (voir NIT 189, § 3.5) est obligatoire au droit des réductions d'épaisseur, dues par exemple à la présence de tuyauteries, et peut être généralisée en cas de chape épaisse pour répartir les contraintes de retrait. Dans ce dernier cas, l'armature se place dans la moitié supérieure de l'épaisseur. Elle peut consister en un treillis métallique dont l'épaisseur d'enrobage minimale sera de 15 mm.

Toutes les surfaces sont dressées, les chapes étant destinées à recevoir des revêtements rigides.

L'attention est particulièrement attirée sur la protection contre l'humidité des cloisons éventuelles en plâtre déjà placées au moment de la coulée de la chape.

Tolérances de planéité à la latte de 2 mètres, suivant NIT 189, § 4.2.3.2 :

- pour les surfaces à revêtir de carrelages posés au mortier colle : classe de planéité « 1 », écart maximum 3 mm ;
- pour les autres surfaces : classe de planéité « 2 », écart maximum 4 mm (l'égalisation complémentaire est comprise dans le prix des revêtements en parquet ; il est évidemment loisible à l'entrepreneur de réaliser la planéité finale exigée par la chape elle-même, sans décompte sur le prix des parachèvements de sols en question).

Tolérances sur niveaux selon tableau 6 de la NIT 189, classe 1 (tolérances sévères).

Réalisation d'une égaline au mortier auto-lissant à base de liants hydrauliques spéciaux pour les éventuels rattrapages divers des chapes avant la pose des revêtements. Poste pour mémoire, le prix compris dans le prix de réalisation des chapes au mortier.

Concerne :

Toutes les chapes à tous les étages, suivant plans et détails de l'architecte.

Membranes d'étanchéité disposées à la base des chapes et dalles de sol exposées à des migrations d'humidité par capillarité ou comme couche de protection lorsque la chape est coulée sur un isolant thermique ou acoustique, afin d'éviter que la laitance de la chape ne pénètre dans l'isolant ou dans les joints entre les panneaux ou les lés isolants et ne crée ainsi des ponts thermiques ou acoustiques.

Concerne :

Toutes les chapes ou dalles flottantes, selon les plans et les détails de l'architecte. Poste pour mémoire, le prix compris dans le prix de réalisation des chapes ou dalles flottantes.

Etendue et nature de l'ouvrage :

Cet ouvrage comprend

- la fourniture et la mise en œuvre d'une feuille en Polyéthylène imperméable ;
- toutes découpes et accessoires

52.1 Chappe

M2

Réalisation d'une chape selon prescriptions reprises au poste 52.0

Application : RDC zone extension

52.2 Isolation sous chape - blocs chaux-chanvre résistant à la compression

M2

Isolation sous chape avec pose de blocs de chaux-chanvre résistant à la compression.

Coefficient de conductivité thermique λ_D (W/(m.K)) : 0,071

Résistance à la compression adaptée à utilisation sous chape de sol.

Mise en œuvre sur dalle de sol : se référer aux prescriptions du fabricant.

Épaisseur : 25cm

Application : RDC zone extension

53 Revêtements de sols intérieurs

53.0 Clauses générales

PM

53.1 Carrelage pose comprise + plinthes comprise

M2

Fourniture et pose de carrelage + plinthes du même type de carrelage

Dimensions : 10x10 cm

Teinte : blanc, joints gris.

Classe de résistance pour aire de marche.

Épaisseur : min. 10mm

Fourniture à agréer par l'architecte.

Application : Salles de douches

53.11 Panneau de support carrelage sur plancher bois

M2

Le poste prévoit la préparation du support de carrelage de sol sur plancher bois.

Panneaux résistants à l'humidité adaptés pour la pose de carrelage.

Classe de résistance pour aire de marche.

Épaisseur : min. 12mm

Fourniture à agréer par l'architecte.

Application : Salles de douches

53.2 Plancher en bois

53.21 Rénovation plancher existant + plinthes comprises

M2

Le poste prévoit la rénovation des planchers de sol existants en bois.

Le poste comprend :

- la dépose des revêtements existants sur le plancher bois
- le décapage des colles éventuelles et revêtements existants
- le ponçage des planchers
- la réparation des éléments abîmés
- le remplacement de planches non stables
- la refixation des éléments au gitage
- l'application d'un vernis de surface

Teinte du vernis : transparent incolore 2 couches min.

Plinthes : Bois résineux peint

Test de rénovation à soumettre à approuver par AR.

Application : Ensemble des planchers bois

53.22 Nouveau parquet + plinthes comprises

M2

Revêtement de sol en bois.

Essence : sapin

Épaisseur : 21mm

Pose selon les prescriptions du fabricant.

Teinte : bois clair

Teinte du vernis : transparent incolore 2 couches min.

Plinthes : Bois résineux peint

Fourniture à agréer par l'architecte. Échantillon à soumettre.

Application : RDC zone extension

53.31 Isolation entre gites

PM

Pour mémoire, isolation entre gites comprise au poste 29.2 isolation planchers bois.

Isolation : matelas laine de roche

Epaisseur selon plancher existant

53.41 Plinthes bois à peindre

PM

Pour mémoire, plinthes en bois à peindre comprises au poste 53.2 plancher en bois

53.42 Plinthes carrelage

PM

Pour mémoire, plinthes en carrelage comprises au poste 53.1 carrelage

54 Revêtements muraux

54.11 Faïences murales pose comprise

M2

Faïences blanches satinées, joints gris.
Dimensions : 10x10 cm
- Salle de douche : à partir du sol sur une hauteur de 210 cm
Épaisseur : min. 10mm
Fourniture à agréer par l'architecte.

Application : Salles de douche

54.12 Étanchéité sous faïence et carrelage

PM

Pour mémoire, le poste pose de faïences et carrelages comprend la natte d'étanchéité préalable fixée au support.
La membrane d'étanchéité est continue et parfaitement jointive aux angles et raccords.
Pose selon prescriptions du fabricant.

55 Huisseries en bois

55.21 Chambranles et ébrasements porte intérieur

PM

Ébrasement de porte intérieure simple sans chambranle en résineux 1er choix prêt à peindre. Fixation par clous ou par chevilles et vis bouchonnées. Paumelles en inox.
Quincaillerie : poignée et rosas inox brossé
Cadre dormant sans chambranle selon détail à fournir par l'architecte.
Sauf précision, serrures à gorge. Toutes les portes de cave et leurs chambranles et ébrasements sont posés 1cm au-dessus du niveau du sol fini, un joint souple est engravé sur tout le pourtour de la frappe de porte.

Le poste est ici porté pour mémoire. Les chambranles et ébrasement sont prévus avec le poste feuille de porte pour ne faire qu'un ensemble à livrer.

Application : toutes les portes intérieures

56 Feuilles de portes en bois

56.4 Feuilles de portes intérieures

PM

56.41 Porte pleine

PCE

Fourniture et pose de portes isoplanes à finition stratifié de type Formica.
Finition stratifiée : teinte à définir. Les portes sont prévues avec toutes les entailles nécessaires à leur équipement : paumelles, mortaises, têtes, trous de clés et de béquilles y compris paumelles et toutes ferrures nécessaires à leur pose et fonctionnement.
Quincaillerie en inox brossé
Ouvertures de transfert par détalonnage des portes pour les chambres et par grille dans les portes pour les salles de bain.

**MATERIAU**

- Fabriquée en profils Alu AlMgSi 0,5 (selon EN 12020-2)
- Grille adiabatique avec contre-cadre
- Finition : anodisé naturel (20 microns) ou thermolaquage dans toutes les couleurs RAL (60-80 microns)

DIMENSIONS

- Pas de lame : 20 mm
- Epaisseur de porte : 30 à 54 mm
- Largeur maximum (en 1 pièce) : 800 mm
- Hauteur minimale : 76 mm

FIXATION

- Les vis sont incluses

Dimensions : selon plans AR

Application : toutes les portes

56.42 Porte accès citerne sous-sol

PCE

Fourniture et pose d'une double porte isoplane à finition stratifié de type Formica.

Finition stratifiée : teinte à définir. Les portes sont prévues avec toutes les entailles nécessaires à leur équipement : paumelles, mortaises, têtes, trous de clés et de béquilles y compris paumelles et toutes ferrures nécessaires à leur pose et fonctionnement.

Quincaillerie en inox brossé

Dimensions : selon plans AR

Application : porte accès citerne

56.43 Porte d'entrée appartement RF EI30

PCE

Fourniture et pose de portes isoplanes à finition stratifié de type Formica RF EI30.

Finition stratifiée : teinte à définir. Les portes sont prévues avec toutes les entailles nécessaires à leur équipement : paumelles, mortaises, têtes, trous de clés et de béquilles y compris paumelles et toutes ferrures nécessaires à leur pose et fonctionnement.

Quincaillerie en inox brossé

Dimensions : selon plans AR

Application : porte accès logement

56.44 Porte RF EI30 avec ferme porte

PCE

Fourniture et pose de portes isoplanes à finition stratifié de type Formica RF EI30 avec ferme porte automatique.

Finition stratifiée : teinte à définir. Les portes sont prévues avec toutes les entailles nécessaires à leur équipement : paumelles, mortaises, têtes, trous de clés et de

béquilles y compris paumelles et toutes ferrures nécessaires à leur pose et fonctionnement.

Quincaillerie en inox brossé

Dimensions : selon plans AR

Application : sous-sol porte accès local poubelles

56.45 Porte RF EI60 avec ferme porte

PCE

Fourniture et pose de portes isoplanes à finition stratifié de type Formica RF EI60 avec ferme porte automatique.

Finition stratifiée : teinte à définir. Les portes sont prévues avec toutes les entailles nécessaires à leur équipement : paumelles, mortaises, têtes, trous de clés et de béquilles y compris paumelles et toutes ferrures nécessaires à leur pose et fonctionnement.

Quincaillerie en inox brossé

Ouvertures de transfert par grille dans la porte.

Dimensions : selon plans AR

Application : sous-sol porte accès local technique / compteurs

56.46 Chassis bois intérieur fixe RF EI30

PCE

Châssis bois pour baie intérieure.

Vitrage fixe : feuilleté (vitrage jusqu'au sol)

Ensemble RF EI30 : baie dans parois RF 1h

Dimensions : 80*200 cm (alignement supérieur sur porte entrée connexe)

Application : RDC logement studio

56.47 Chassis bois intérieur fixe

PCE

Châssis bois pour baie intérieure.

Vitrage fixe : standard (baie niveau inférieur : 100 cm)

Dimensions : 50*100 cm

Application : R+4 baie cuisine vers escalier

56.48 Fermeture automatique de porte

PM

Pour mémoire : ferme porte automatique prévu au poste porte RF sur rétenteur

56.49 Arrêt de porte

PM

Pour mémoire : toutes les portes intérieures sont pourvues d'arrêts de porte.

Type inox avec rondelle en caoutchouc.

Modèle à soumettre à AR.

56.50 Quincaillerie – serrurerie

PM

Pour mémoire : toutes les quincailleries et serrurerie doivent être de qualité robuste.

Les modèles sont à soumettre à AR pour approbation.

Les modèles jugés de faible qualité seront refusés.

57 Finitions diverses

57.11 Tablettes de fenêtre en bois peint

MCT

Tablettes de fenêtre en bois peint.

Le bois utilisé est de type résineux dense traité et peint minimum 3 couches par une peinture résistante de type polyuréthane.

Teinte selon architecte

Application : toutes les fenêtres

58 Équipement incorporé

58.1 Mobilier cuisine duplex y compris fournitures electro

PCE

Pour ce poste, se rapporter aux documents graphiques d'aménagement de la cuisine.

Les caissons sont de type standard de teinte blanc.

Les portes et revêtements visibles de partie fixe et caisson sont en panneaux multiplex sapin verni (min. 2 couches).

Meubles bas et meuble haut, y compris éléments fixes de raccord de finition

Plan de travail en inox épaisseur 3 mm.

Crédence en inox.

Le poste comprend les fournitures :

- taque électrique (4x) à induction
- four électrique en partie basse
- hotte et branchement
- évier inoxydable, robinet et branchement
- lave-vaisselle et branchement
- frigo haut

Fournitures à soumettre à l'architecte pour approbation.

Application : selon plans AR

58.2 Mobilier cuisine studio y compris fournitures electro

PCE

Pour ce poste, se rapporter aux documents graphiques d'aménagement de la cuisine.

Les caissons sont de type standard de teinte blanc.

Les portes et revêtements visibles de partie fixe et caisson sont en panneaux multiplex sapin verni (min. 2 couches).

Meubles bas et meuble haut, y compris éléments fixes de raccord de finition

Plan de travail en inox épaisseur 3 mm.

Crédence en inox.

Le poste comprend les fournitures :

- taque électrique (4x) à induction
- four électrique en partie basse
- hotte et branchement
- évier inoxydable, robinet et branchement
- (lave-vaisselle et branchement)
- frigo bas

Fournitures à soumettre à l'architecte pour approbation.

Application : selon plans AR

58.3 Rails de tentures

MCT

Fourniture et pose de rails de tenture.

Double rail : pour tenture occultante et voile translucide.

Fixation au plafond.

Largeur selon largeur de baie + 20 cm de chaque côté.

Application : toutes les fenêtres

59 Escaliers intérieurs

59.1 Main courante en acier galvanisé

MCT

Fourniture et pose de main courante fixée côté mur externe à l'escalier.

Plat supérieur main courante 50mm ép. 15mm

Fixation sur élément de support métallique galvanisé fixés au mur.

Les mains courantes sont exécutées entièrement en acier galvanisé. Elles se composent :

- D'un plat en acier 50x15mm. Tous les plats sont soudés en atelier.
- Support réalisé avec de ronds massifs en acier, diamètre min 15mm.
- Toutes les dimensions et épaisseurs précitées sont à vérifier et justifier par l'adjudicataire via l'établissement d'une note de calcul.
- Tout est assemblé en atelier.
- Tout est construit en acier S 235, finition galvanisée.

Exécution :

- Les garde-corps sont fixés au support à l'aide de chevilles à expansion de haute performance pour charges lourdes :
- Matériau, corrosion : Acier galvanisé
- Configuration de la tête : Fraisé
- Agréments / rapports de tests : Charges dynamiques, ETA, Fatigue, Feu



Application : cage d'escalier

59.2 Garde-corps métallique barreaudé en acier galvanisé

MCT

Fourniture et pose de garde-corps métallique fixé côté interne à l'escalier.

Garde-corps acier galvanisé

Plat supérieur main courante 50mm ép. 15mm

Barreaux ronds acier plein Ø15mm

Fixation au limon

Les garde-corps sont exécutés entièrement en acier galvanisé. Ils se composent :

- D'un cadre sur tout le pourtour (4 côtés) réalisé à l'aide de plats en acier 50x15mm. Tous les plats sont soudés en atelier.
- Remplissage du cadre par barreaudage réalisé avec de ronds massifs en acier, diamètre min 15mm.
- Toutes les dimensions et épaisseurs précitées sont à vérifier et justifier par l'adjudicataire via l'établissement d'une note de calcul.
- Tout est assemblé en atelier.
- Tout est construit en acier S 235, finition galvanisée.

Exécution :

- Les garde-corps sont fixés au support à l'aide de chevilles à expansion de haute performance pour charges lourdes :
- Matériau, corrosion : Acier galvanisé
- Configuration de la tête : Fraisé
- Agréments / rapports de tests : Charges dynamiques, ETA, Fatigue, Feu

Nombre de fixations à définir et justifier par l'adjudicataire.



exemple fixation latérale au limon

Application : cage d'escalier

59.3 Garde-corps en panneau bois multiplex sapin

MCT

Fourniture et pose de garde-corps de type muret constitué d'une structure en bois de type chevrons, recouverte de part et d'autre par des panneaux multiplex sapin ép. Min. 12 mm

Epaisseur garde-corps : 10 cm

Hauteur garde-corps muret : 110 cm

Position selon plans AR

Fixation de la structure bois au sol

Application : séjour logement R+4 sur cage escalier

80 Peinture intérieures

80.2 Peinture intérieure des murs et plafonds

80.21 Peinture acrylique sur murs plafonnés

M2

Peinture murale diluable à l'eau, pour usage intérieur, teinté à base d'acrylates purs ; Blanc crème RAL 9001. Finition mate.

Le poste comprend :

- un brossage et époussetage
- une couche d'impression (résine acrylique en dispersion) et rebouchage
- une couche intermédiaire
- une couche de finition.

Support : enduit lisse sur murs et plafonnages suffisamment stabilisés ou plaques.

Comprend :

Tous les dispositifs de protection ;

Y compris toutes sujétions.

Application : toutes les parois verticales intérieures

80.22 Peinture acrylique sur plafonds enduits

M2

Peinture diluable à l'eau, pour usage intérieur, teinté à base d'acrylates purs ;
Blanc RAL 9010. Finition mate.

Le poste comprend :

- un brossage et époussetage
- une couche d'impression (résine acrylique en dispersion) et enduisage
- une couche intermédiaire
- une couche de finition.

Support : plafonds enduits ou plaques de plafond au plâtre.

Comprend :

Tous les dispositifs de protection ;

Y compris toutes sujétions.

Application : plafonds et sous-pentes

80.4 Peinture intérieure sur bois

Les prescriptions STS sont d'application

80.4 Peinture satinée sur bois

80.41 Peinture sur portes et ébrasements

M2

Mise en peinture des menuiseries en bois intérieures au logement

Peinture diluable à l'eau, pour usage intérieur, teinté à base d'acrylates purs ;
Blanc RAL 9010. Finition mate.

Le poste comprend :

- un brossage et époussetage
- une couche d'impression (résine acrylique en dispersion) et enduisage
- une couche intermédiaire
- une couche de finition.

Support : menuiseries en bois

Comprend :

Tous les dispositifs de protection ;

Y compris toutes sujétions.

Application : portes intérieures + tablettes de fenêtres + plinthes

81 Peinture extérieures

81.1 Réparation et remise en peinture de la façade avant

M2

Peinture de façade à base de résine polysiloxane et acrylique d'aspect mat, permettant de rénover et d'imperméabiliser les façades neuves ou anciennes.

Durable jusqu'à 20 ans ;

Teinte à définir sur place avec approbation de AR. Finition mate.

Le poste comprend :

- un brossage et époussetage
- la préparation du support
- une couche d'impression (résine polysiloxane et acrylique) et rebouchage
- une couche intermédiaire
- une couche de finition.

Support : Façade

Comprend :

Tous les dispositifs de protection ;

Y compris toutes sujétions.

Application : Façade à rue

90 Abords

90.1 Nivellement et préparation terrain

FF

Le poste prévoit la remise à niveau et en état des terres de jardin.

Les terres arables récupérées des fouilles sont réutilisées.

Terres remises en état prêtes à êtreensemencées et plantées.

Application : jardin

90.2 Revêtement de sol extérieur y compris sous couches

90.22 Aire pavée béton drainant

M2

Pose de pavés (klinkers)

Format rectangulaire : à agréer par AR

Teinte : gris clair

La surface pavée est perméable. Un dessin dans le calepinage prévoira des zones avec des formats plus fins créant des joints plus larges de perméabilité.



Le poste comprend un empierrement (15-20 cm), suivie d'une couche de pose en sable stabilisé (environ 10 cm). Les pavés sont posés sur le lit de sable, compactés à la plaque vibrante, puis jointoyés avec du sable fin, en assurant une pente de 2% pour l'évacuation des eaux.

Le poste comprend :

- Fondation : (approx. 40 cm), pose d'un géotextile, granulats concassés (0/20 ou 0/40) et compactage
- Bordures de retenue pour bloquer les pavés.
- Lit de pose : couche de sable stabilisé (sable + ciment) de 10-12 cm, lissée à la règle, en pente de 2%.
- Pose des klinkers : Pose des pavés en partant d'une bordure, idéalement en marchant sur les pavés déjà posés. Vérification régulière de l'alignement et la planéité.
- Compactage : avec une plaque vibrante (avec semelle en caoutchouc) sur les pavés propres.
- Jointoiement : Remplissage des joints avec du sable fin (ou polymère) et broser l'excédent.
- Calepinage des pavés avec zone à espacement plus large

Application : Terrasse arrière et cour parking vélos

90.3 Plantations

90.31 Arbres

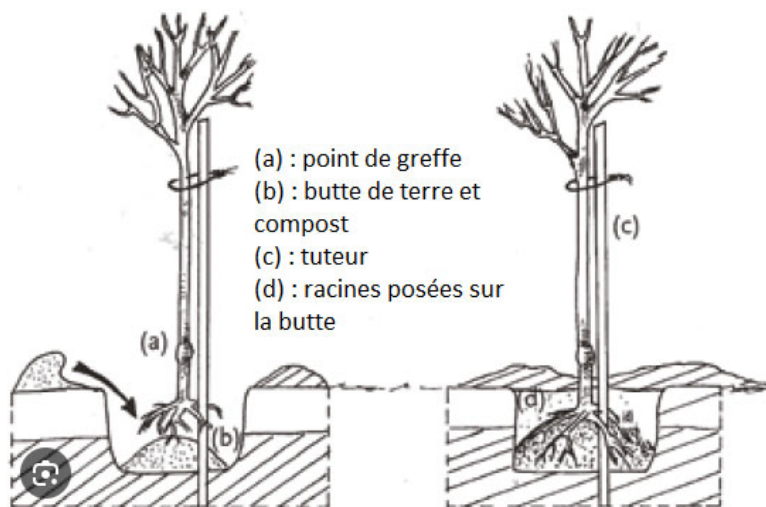
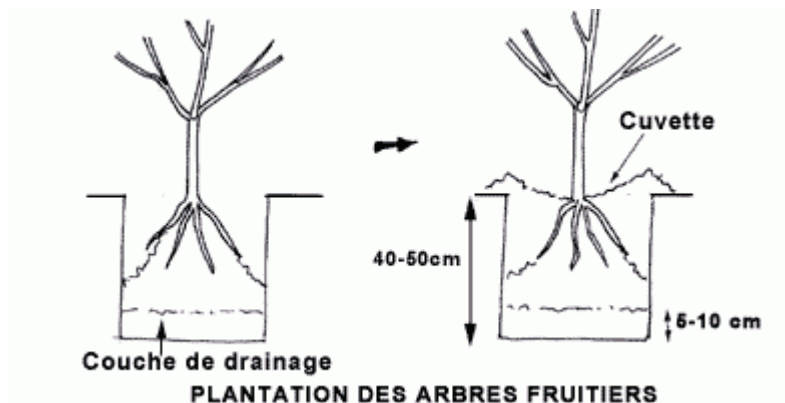
PCE

Plantation d'un arbre fruitier de demi-tige.

Essence de l'arbre à agréer par AR.

Hauteur de l'arbre lors de la plantation : 100 cm

Date de plantation : entre novembre et fin mars



94.1 Pelouse et plantes vivaces

PCE

Le poste comprend la plantation d'une pelouse rustique, gazon qui se comporte le mieux dans des conditions difficiles (piétinement, sécheresse, accès pour les tontes compliqué ...)

Gazon de type C4 de type cynodon dactylon.

Le poste comprend la plantation de plantes vivaces.

Liste :

- 1- Echinacea
- 2- Géranium
- 3- Achillée
- 4- Agastache
- 5- Aster
- 6- Calamintha nepeta
- 7- Centaurea montana
- 8- Valériane

Application : selon plans AR

90.4 Clôtures et séparation

90.41 Clôture métallique + portail zone parking vélos

MCT

Le poste prévoit un ouvrage en ferronnerie de délimitation de l'abris vélos.

L'ouvrage se compose de :

- Poteaux acier galva 50*50mm
- Câble inox pour contreventement
- Porte cadre acier galva L 30*30mm
- Remplissage treillis métallique en filet en corde acier inoxydable



Application : Cour arrière parking vélos

TECHNIQUES SPECIALES

17 Égouttage

17.10 Généralités

PM

Note : Pour ce chapitre il est fait référence au STS 35 :

STS 35 1ère partie : Egout privé - Epuration domestique

STS 35 2ème partie : Citernes, Puits, Drainage.

Passage des murs contre terre :

Les dispositifs d'usage sont prévus à la traversée des murs pour éviter aux tuyaux d'être sollicités par le tassement des murs.

Le chantier étant réalisé en sol fort humide, les traversées de mur et de dalle seront réalisées par l'intermédiaire de fourreaux étanches.

Les ouvrages à réaliser pour les passages de murs et de dalles ainsi que les fourreaux étanches sont compris aux postes respectifs des canalisations concernées.

Test d'écoulement :

Un essai d'étanchéité ainsi qu'un essai de bon écoulement des conduites a lieu préalablement au remblayage, en présence de l'architecte.

Application : Egouttage EP et EU, EP citerne, cave

Canalisations

Pose de tuyaux en PVC pour égouts :

Pose de tuyaux manchonnés en PVC non plastifiés estampillé BENOR (conformément à la NBN 702 et au STS 35.08.31.21 tome 2). La pose se fait sur lit de sable damé. Le poste comprend les accessoires Y de visite du réseau aérien avec bouchons de visite aux endroits indiqués aux plans.

Tuyaux : couleur orange

Code de mesurage : mct - 1accessoire (coude, té, regard) = 1 mct

17.20 Tuyaux d'égouttage enterré

MCT

Pour raccordement vers les égouts publics des E.P. et des E.U. depuis la chambre de visite des eaux usées vers le réseau public à rue.

Les frais de raccordement à l'égout public sont à la charge du MO.

Est compris dans les eaux usées, les eaux fécales EF et les eaux sanitaires EU.

Pose de tuyaux manchonnés en PVC non plastifiés estampillé BENOR (conformément à la NBN 702 et au STS 35.08.31.21 tome 2). Le poste comprend les accessoires Y de visite du réseau avec bouchons de visite aux endroits indiqués aux plans. Ces tuyaux conviennent pour contenir des eaux à une température inférieure à 60°C. Au-delà, le poste mentionne le recours de PVC ou PEHD spécifiques pouvant contenir des eaux très chaudes.

Tuyaux EU : couleur orange

Code de mesurage : mc - 1accessoire (coude, té, regard) = 1 mct

Le poste comprend :

Tuyaux eaux en sol diam 110 mm (EU 110)

Tuyaux eaux en sol diam 160 mm (EU 160)

Tuyaux eaux en sol diam 200 mm (EU 200)

Embranchement de l'égout privé :

Frais à charge du maître d'ouvrage.

La tranchée est prévue dans le poste tranchée pour égouts.

Le poste comprend la pose de la buse en PVC en attente de raccordement à l'égout public.

Section à confirmer par sanitariste.

Application : voir plans égouttage + raccordement à l'égout communal.

17.20 Tuyaux d'égouttage aérien

MCT

Pose de tuyaux manchonnés en PVC non plastifiés estampillé BENOR (conformément à la NBN 702 et au STS 35.08.31.21 tome 2). La pose se fait sur lit de sable damé. Le poste comprend les accessoires Y de visite du réseau aérien avec bouchons de visite aux endroits indiqués aux plans.

Tuyaux EP : couleur gris

Code de mesurage : mct - 1accessoire (coude, té, regard) = 1 mct

Le poste comprend :

Tuyaux aérien diam 110 mm (EU 110)

Section à confirmer par sanitariste.

Application : voir plans égouttage

17.22 Disconnecteurs

PCE

Syphon coupe odeur raccordé aux CV afin de stopper les odeurs des eaux fécales.

Intégré à la cv eaux usées ou situé avant cv eaux fécales

Application : où il est nécessaire : voir plans égouttage

17.40 Chambre de visite en béton

PCE

Chambre préfabriquée avec rehausses et profilage.

Les aménagements intérieurs des chambres de visite pour permettre un écoulement parfait sont compris au poste.

Les rehausses des chambres de visites sont ajustées au niveau final de nivellement des terres.

Les rehausses (si nécessaire) sont comprises au poste.

Le couvercle double fond coupe odeur en acier galvanisé est compris au poste.

Application : voir plans égouttage

17.50 Chambre siphonique de visite de disconnexion entre EU et EF

PCE

Chambre préfabriquée avec rehausses et profilage siphonique coupe odeur intégré dans la CV afin de stopper les odeurs des eaux fécales.

Les aménagements intérieurs des chambres de visite pour permettre un écoulement parfait sont compris au poste.

Les rehausses des chambres de visites sont ajustées au niveau final de nivellement des terres.

Les rehausses (si nécessaire) sont comprises au poste.

Le couvercle double fond coupe odeur en acier galvanisé est compris au poste.

Application : voir plans égouttage

17.60 Appareils récepteurs sterfput

PCE

Appareil récepteur sterfput de sol à placer et à raccorder sur réseau égouttage EU.

Sterfput à cloche 25 x 25 cm avec siphon intégré

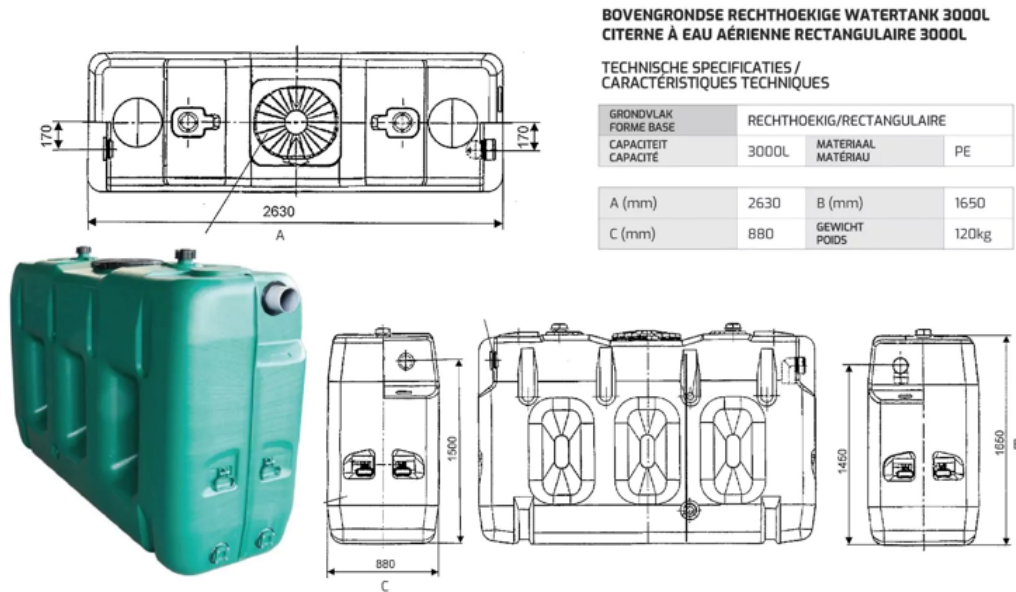


Application : Sous-sol

17.80 Citerne pour eaux de pluie y compris pompes et filtres

PCE

Fourniture et pose d'une citerne aérienne à eau sont fabriquées en plastique HDPE (Polyéthylène) résistante au gel.



Dimensions : L 263 x largeur 88 x H 165 cm

Capacité : 3000 L

Poids : 122 kg

Format de base : rectangulaire

La manutention pour la pose de la citerne est à anticiper par l'entrepreneur lors du chantier. Le cas échéant, des formats plus petits peuvent être mis en batterie pour la même capacité EP, selon accord préalable de AR.

Le poste comprend :

- Fourniture et pose
- Branchements arrivée EP
- Trop plein vers citerne d'infiltration jardin
- Éléments de connexion à la pompe hydrophore

Application : Sous-sol

17.81 Tuyaux trop plein citerne vers infiltration

PCE

Fourniture et pose de tuyaux de trop-plein de la citerne vers système d'infiltration jardin.

Le poste comprend :

- Les fouilles de tranchées (déblais à maintenir sur site)
- Fond de fouille
- La pose des tuyaux selon plans AR
- Remblais (tassement par couches de 20 cm)

Application : trop-plein citerne EP vers jardin

17.90 Système d'infiltration EP et test infiltration sol

PCE

Fourniture et pose d'un système d'infiltration. Il évacue l'excédent d'eau de pluie de la citerne à eau, ainsi que les eaux de surface des revêtements durs (p.ex. terrasse).

Les caisses d'infiltration sont livrées en unités de 400 litres avec un film géotextile.

Caissons assemblables en batterie si besoin.

Le poste comprend un test d'infiltration du sol préalable afin de déterminer la capacité infiltrante du sol.

Le poste comprend :

- Les fouilles (déblais à maintenir sur site)
- Fond de fouille
- La pose du système d'infiltration
- Les branchements au tuyau de trop-plein citerne
- Remblais (tassement par couches de 20 cm)

Dimensions : L 100 x largeur 100 x H 40 cm

Capacité : 400 L

Poids : 14 kg

Format de base : rectangulaire



Application : jardin

17.91 Caniveau aco-drain

MCT

Caniveau de type aco-drain à placer au pied des seuils des portes et portes fenêtres présentes au RDC. Caniveau placé 5 cm sous le seuil en pierre.

Raccordement sur réseau égouttage EU.

Caniveau avec grille en fonte.

Le poste prévoit le coupe odeur.



Application : RDC façade arrière selon plans AR

61 Appareils sanitaires

61.01 Généralités

61.12 Evier en acier inoxydable à encastrer

PCE

Evier en acier inoxydable à une cuvette avec égouttoir à droite compact à encastrer sur meuble. Fourni avec tube de surverse. Le poste comprend le raccordement pour lave-vaisselle, alimentation et évacuation.

Alimentation en eau chaude et froide.

Dimension : 120 x 60 cm.

Application : cuisine

61.21 Cuvette de WC suspendue et chasse intégrée dans cloison

PCE

Cuvette de WC en porcelaine émaillée, blanche dont le modèle est à agréer, et chasse d'eau économique avec réservoir en porcelaine émaillée. Y compris l'abattant en matière synthétique. Y compris porte-papier en inox, modèle à agréer.

Application : SDD

61.24 Accessoires – Porte papier

PCE

Fourniture et pose :

- d'un porte-papier en inox fixation murale, modèle à agréer
- d'un porte-brosse en inox fixation murale, modèle à agréer

Application : SDD

61.32.1 Lavabos en porcelaine

PCE

Lavabo en porcelaine émaillée blanche à suspendre, modèle à agréer.

Application : SDD

61.32.1 Accessoires : Miroir

PCE

Miroir rectangulaire de dimensions environ 60x80 cm

Le miroir est de même largeur que le lavabo.

La position du miroir et lavabo est alignée au calepinage des faïences murales.

Application : SDD

61.44 Receveur de douche

PCE

Tub de douche plat (profondeur 4 cm). En matière synthétique, de teinte blanche sur toute la largeur de la salle de bain. Le décaissé du receveur de douche se fait progressivement, avec un fond très légèrement incliné affleurant le niveau du sol sur un côté.

Posé de façon stable et horizontale. Le tub est placé contre les cloisons et murs bruts, le carrelage posant sur le bord du tub avec une protection et un joint d'étanchéité continu.

Modèle à proposer

Application : SDD

61.45 Barre pour rideau de douche

PCE

Fourniture et pose d'une barre de douche avec anneaux pour rideau de douche.

Fixation entre cloisons de douche selon plan AR.

La barre de douche est pourvue d'un système aisé de fixation afin de permettre de l'enlever et remplacer les anneaux du rideau de douche.

Application : SDD

61.71 Vidoir buanderie commune

PCE

Fourniture et pose d'un vidoir en porcelaine émaillée blanche à suspendre, modèle à agréer.

Application : Buanderie commune sous-sol

62 Tuyauteries sanitaires et fluides

62.00 Généralités

PM

Pour rappel, l'entrepreneur établit le métré des tuyauteries. L'évacuation se fait par un système à chute unique.

Les tuyaux sont posés en apparent au maximum en sol ou plafond, le tracé des conduites sera soumis à l'approbation de l'architecte. En outre, les installations seront vidangeables en tout point.

Un essai sous pression de 24h sera réalisé avant calorifugeage et protections.

Le prix unitaire comprend les dispositifs de sécurité et d'anti-retour (vannes d'arrêt, purgeurs, soupapes, etc.) à prévoir sur le réseau de distribution. Pour rappel, les robinets d'arrêt de protection des appareils sont compris dans le prix des appareils. Le prix des tuyauteries sera repris à part du prix des appareils, pour permettre un choix plus souple du maître d'ouvrage.

62.1 Tuyauterie de distribution

62.10 Généralités

PM

Limite de l'entreprise :

L'installation est comprise depuis la sortie du compteur d'eau.

Un essai sous pression de 24h sera réalisé avant fermeture des saignées et protections.

62.11 Compteurs eau

PCE

Le poste prévoit le placement de 4 compteurs d'eau de ville.

1 compteur commun

1 compteur par logement (3 logements prévus) placé après le compteur général commun

62.11.1 Adoucisseur d'eau CO2

PCE

Le poste prévoit le placement d'un adoucisseur d'eau placé après le compteur général et avant les compteurs privés.

Adoucisseur d'eau de type CO2.

L'entrepreneur transmettra à MO la fiche du matériel, le mode d'emploi de recharge et indication du type de recharge et timing de recharge sur l'année.



62.11.2 Conduites d'eau multiskin isolée + robinet schell

FF

L'entreprise concerne l'équipement sanitaire des appareils à partir de la chaudière pour les arrivées d'eau chaude ; depuis les appareils jusqu'aux tuyaux d'égout pour les évacuations ; et depuis le compteur d'eau pour l'eau froide.

L'entrepreneur établit son métré pour les tuyauteries d'alimentation et complète le métré récapitulatif.

Le tracé précis des tuyaux est à soumettre à l'approbation de l'architecte avant mise en œuvre.

Les alimentations sont en multiskin calorifugé, qualité alimentaire.

Le ou les robinets d'arrêt chromé sont compris au poste.

Tuyaux composés d'une couche intérieure de polyéthylène, sous gaine souple d'aluminium et d'un film extérieur en polyéthylène. Le tuyau se plie aisément à la main et garde sa déformation. Diamètres mis en œuvre selon étude sanitariste.

Le poste comprend tous les accessoires nécessaires à la réalisation d'un réseau d'alimentation dans les règles de l'art.

Percements de dalle et murs compris au poste

Application : Alimentation de l'ensemble du réseau d'eau chaude et froide :

évier de cuisine

lavabo sdd

douche sdd

robinet service cave

chaudière

wc

lave-linge

62.3 Tuyauterie de décharge

62.30 Généralités

PM

62.31 Tuyauterie de raccordement à la décharge

62.31.1 Tuyaux sanitaires horizontal diam 90 mm (EF 90)

MCT

Section à confirmer par sanitariste.

Application : voir plans égouttage

62.31.2 Tuyaux sanitaires horizontal diam 50 mm (EU 50)

MCT

Section à confirmer par sanitariste.

Application : voir plans égouttage

62.31.2 Tuyaux décharge machines à laver buanderie commune diam 50 mm (EU 50)

MCT

Section à confirmer par sanitariste.

Application : voir plans égouttage

62.33 Colonne de décharge

62.33.1 Tuyaux sanitaires vertical diam 110 mm (EF 110)

MCT

Section à confirmer par sanitariste.

Application : décharge verticale, voir plans égouttage

62.33.2 Tuyaux sanitaires vertical diam 110 mm (EU 90)

MCT

Section à confirmer par sanitariste.

Application : décharge verticale, voir plans égouttage

62.4 Aérateur pour colonnes de chutes

PCE

La norme NBN EN 12056:2000 (en vigueur depuis juin 2001) est à respecter pour tout le système d'évacuation des eaux usées.

Les clapets ventilation seront classés A I selon la norme NBN EN 12380:2002 (en vigueur depuis juin 2003). Ils auront un corps en ABS (pas de PVC !), une membrane en caoutchouc synthétique et seront pourvus de deux grilles de protection incorporées : la première filtrera l'air entrant, la seconde empêchera la vermine de sortir de la partie verticale. Ils seront installés dans un endroit accessible. Une circulation d'air suffisante autour des appareils est requise.

Ventilation de la colonne de chute:

Pour la ventilation de la colonne de chute, le clapet sera placé verticalement au point le plus haut de celle-ci mais toujours sous la toiture. L'appareil aura un débit de 32 l/s à – 250 Pa et doit se trouver à 150 mm au moins au-dessus de la couche d'isolant en situation de combles. En cas de risque de gel, la partie supérieure de l'emballage (en polystyrène expansé) doit être maintenue. En cas d'installation en plein air, l'isolation est également gardée en place et elle est protégée par un capuchon adapté en aluminium.

Le montage se fait, pour les conduites DN75 et DN110, au moyen du manchon universel en caoutchouc synthétique fourni avec l'appareil. Pour les conduites de DN90 et DN100 un double manchon de réduction FF (non compris dans la fourniture) doit être utilisé, à moins que l'on ne procède par collage ou soudure.

L'entrepreneur soumet leur emplacement à AR.

Application : Décharges EF et EU dans WC.

62.4 Pompe hydrophore alimentation wc

PCE

Installation d'une pompe hydrophore alimentant les 3 wc de l'immeuble.

Le poste comprend la fourniture, pose et branchement aux 3 wc, tout élément de fixation et branchement.

Le gestionnaire de récupération d'eau de pluie achemine l'eau de pluie à partir de la citerne d'eau de pluie vers les points de consommation.

En cas de quantité d'eau insuffisante, l'alimentation de l'installation bascule sur un réservoir tampon raccordé au réseau d'eau de ville. Le système est conforme à la norme EN 1717.

Utilisations :

- Toilettes (chasse d'eau)
- Arrosage et irrigation des jardins

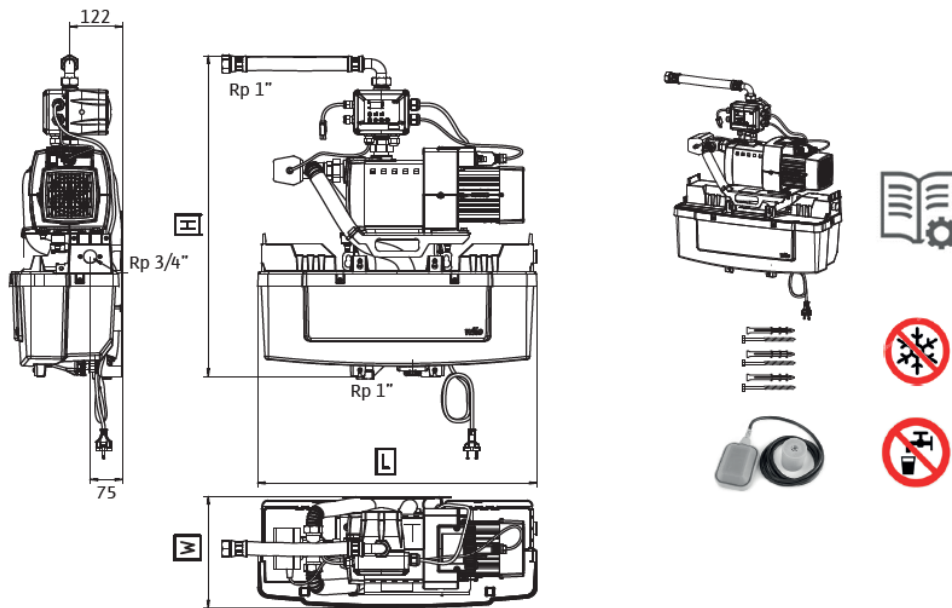
L'eau de pluie n'est pas potable

L'eau qui s'écoule à travers le produit est considérée comme imbuvable quelle qu'en soit la source. L'étiquette « Eau non-potable » doit être placée en évidence.

Le raccordement direct entre les réseaux d'eau de ville et d'eau de pluie n'est pas autorisé.

Tension d'alimentation : 1 ~ 230 V

Fréquence	50 Hz
Câble d'alimentation électrique	1,5 m (longueur)
Consommation électrique	Voir plaque signalétique
Courant nominal	Voir plaque signalétique
Classe de protection	IPX4
Débit max.	Voir plaque signalétique
Hauteur manométrique max.	Voir plaque signalétique
Pression de service max.	8 bar
Pression tolérée côté aspiration	Max. -0,8 à 1,2 bar
Pression de déclenchement	1,5 bar
Température ambiante	+5 °C à +40 °C
Alarme de relais à contact	oui
Hauteur d'aspiration géométrique	Max. 8 m
Fluide autorisé	PH 5 à 8
Protection moteur	Sonde de protection thermique intégrée
Température du fluide autorisée	+5 °C à +30 °C
Niveau sonore	jusqu'à 59 dB(A) (à 1 m de l'installation avec paroi murale en bois dans la salle acoustique)
Dimensions (L x l x H)	642 x 260 x 770
Capacité du réservoir tampon	11 litres
Raccord de refoulement	Rp 1" (écrou tournant taraudé)
Raccord d'aspiration	Rp 1" (écrou tournant taraudé)
Raccord au réseau d'eau de ville	R 3/4" (mâle)
Trop-plein du réservoir tampon	Installer un tuyau d'évacuation Ø19-21 (à prévoir par le client). En cas de très grosses fuites, une ouverture permet à l'eau de s'écouler librement conformément à la norme EN 1717
Poids net (+/- 10 %)	26 kg



Application : sous-sol – à côté local citerne

62.6 Tuyauterie de ventilation

62.60 Généralités

PM

Calorifuge gaines d'air :

Rejet d'air vicié : isolation de min. 10 cm au moyen de laine minérale dont le lambda sera maximum = 0.35 W/(m.K). La longueur du cheminement de ce conduit dans le bâtiment sera réduit au maximum. Les gaines d'extraction sont à quant à elles calorifugées dans le respect des prescriptions de l'arrêté chauffage.

Calorifuge type Coquilles de laine minérale sous PVC agrafé

Les joints longitudinaux des coquilles doivent être parfaitement jointifs et doivent toujours être placés sous les tuyaux ou du côté vu lorsque les tuyaux sont verticaux, faute de quoi le calorifuge pourra être refusé.

Dans les parties non rectilignes, il doit être fait usage de pièces spéciales ou, à défaut, de pièces droites coupées en biseau de façon à respecter la courbure du tuyau.

L'usage de laine minérale non rigide est interdit.

La protection extérieure du calorifuge doit être réalisée, dans les endroits accessibles, au moyen de jaquettage PVC dont la réaction au feu est telle qu'ils soient classés en catégorie A1.

Dans les parties non rectilignes et aux endroits où le calorifuge cesse, il doit être fait usage de pièces spéciales ou de manchettes présentant un aspect impeccable.

Epaisseurs : conforme à l'arrêté chauffage.

62.67 Ensemble Groupe VMC de type C+ y compris gaines et clapet coupe-feu

PCE

Réalisation d'un système ventilation de type C.

Amenées d'air via grilles de ventilation dans certains châssis des pièces « sèches », en privilégiant les baies situées en intérieur d'îlot. Invisibles compris au poste 40 « menuiserie extérieure » : position voir plans AR.

Groupe d'extraction centralisé à détecteur hygrométrique dans les salles de bain et cuisines. Conduit d'extraction commun aux trois unités avec sortie en toiture.

Ouvertures de transfert par détalonnage des portes pour les chambres et par grille dans les portes pour les salles de bain.

Débits indiqués aux plans AR.

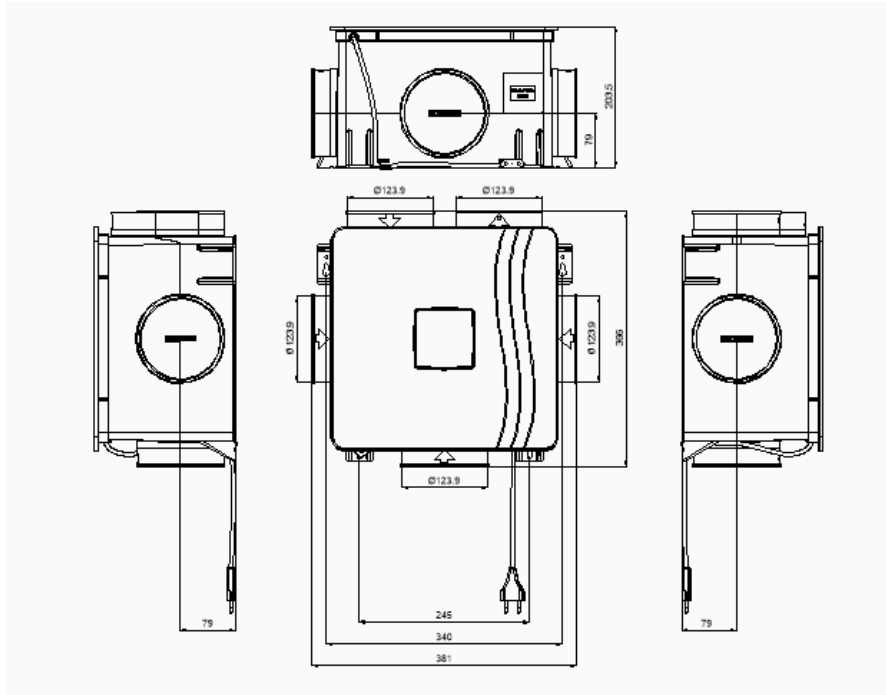
Les groupes de ventilation doivent être sélectionnés en tenant compte des pertes de charges du réseau de gainage, du groupe en lui-même, des bouches terminales, des flexibles acoustiques, etc... Le débit mentionné sur les plans doit être garanti avec ces pertes de charges. Il appartient au soumissionnaire de s'assurer que les pertes de charges du projet sont compatibles avec le matériel sélectionné.

Le caisson de ventilation comprendra les dispositifs/fonctions suivants :

Équipement de l'unité :

- Caisson est en PP
- Ventilateur DC avec pales incurvées vers l'arrière
- Équilibrage facile sans avoir à retirer le couvercle de la box
- Fourni avec une fiche standard
- Utilisation via des Commandes à distance et des capteurs muraux
- Mesure de l'HR standard dans la maison d'escargot
- Capteur intégré CO2

Caractéristiques	
Capacité de décharge maximale à 150 Pa	325 m³/h
Label énergétique	D (B en combinaison avec 2 capteurs)
Puissance électrique maximale	47 W
Émissions autour du caisson Lwa (à 50 Pa) (Ecodesign)	44 dB(A)
Largeur x hauteur x profondeur	381 x 366 x 204 mm
Poids	3,1 kg



Le poste comprend les fournitures et pose des groupes de ventilation, les conduits d'extraction d'air, bouches d'extraction d'air dans les locaux, le conduit commun de rejet à l'extérieur, les clapets coupe-feu au passage des parois entre compartiments incendie (repris aux plans AR), la sortie de buse commune en toiture, étanchéité percement toiture, et toutes sujétions nécessaires pour obtenir des ensembles complets en ordre de marche.

A cet effet, l'entreprise s'assurera du respect des normes acoustiques en vigueur. Aucun supplément pour des capotages, silencieux ou autre dispositif acoustique ne sera accepté par la suite.

L'entrepreneur remettra à l'architecte pour approbation une fiche technique de l'ensemble des produits utilisés.

Dimensionnement par sanitariste à soumettre à AR pour approbation.

Nombre de groupe : 3 pièces

Dimension groupe : 40*40*20 cm

Position des groupes : 1 dans chaque logement

Position dans faux-plafond (repris aux plans AR). Le poste comprend la trappe d'accès au faux-plafond sous le groupe pour y avoir un accès aisé.

Le poste comprend :

- Les gainages horizontaux entre des groupes vers gaine commune verticale
- Le gainage vertical commun vers toiture
- Les clapets coupe-feu
- Les grille visibles horizontale ou verticale en alu peint blanc ou acier galvanisé
- Toutes les pièces de raccordement et de fixations

Dimensionnement selon plans AR à soumettre par sanitariste à AR pour approbation.

Application : voir plans ventilation

62.70 Sortie en toiture

PM

Buse isolée de sortie de toiture de la gaine commune d'extraction.

Finition aluminium : teinte anthracite

Chapeau anti-pluie.

Etanchéité aux percements de toiture compris au marché.

Diamètre gaine à la sortie de toiture hors isolation : 250 mm

Application : toiture

62.71 Ventilation naturelle sous-sol

FF

Ventilation naturelle des sous-sols avec une prise d'air arrière et prise d'air à rue.

La prise d'air arrière est réalisée avec un tuyau enterré diamètre 160 en sous-sol partie arrière avec remontée en T avec chapeau anti-pluie. Un massif drainant en gravats inertes enrobés d'une membrane géotextile est placé partie basse du tuyau en T pour écoulement des eaux de pluie éventuelles.

La prise d'air à rue est réalisée via deux invisibles sur châssis buanderie et via le soupirail existant à l'entrée (local chaufferie). Une grille de transfert d'air est prévue dans la porte de la chaufferie.

Application : sous-sol selon plans AR

63 Robinetterie

63.0 Généralités

PM

Sauf indications expresses, les robinetteries sont en laiton chromé à fermeture progressive et le modèle est à agréer par l'architecte.

63.2 Robinets muraux

63.21 Cassolette eau de citerne EP

PCE

Le poste comprend la cassolette en laiton chromé, le robinet de service d'eau de pluie provenant de la citerne EP.

Un panneau d'indication est apposé de manière visible à côté du robinet indiquant l'utilisation d'eau de pluie non potable.

Application : Façade jardin

63.3 Robinet mitigeur pour lavabo et vidoir

63.34 Mélangeur à 1 pièce de fixation – lavabo et vidoir

PCE

Robinet mono-trou pour lavabo muni d'un filtre mousseur.

Modèle à agréer par AR.

Application : SDD + vidoir buanderie commune

63.35 Mélangeur mural pour douche

PCE

Mélangeur mural à deux pièces de fixation avec sortie pour tuyau souple.

Mitigeur thermostatique.

Modèle système apparent sur barre verticale.

Position haute : 180 cm

Comprend le mitigeur de douche et flexible.

Douche sur coulisse comprenant :

- le tuyau souple en matière synthétique ou élastomère protégé par une gaine spiralée emboîtée en laiton chromé.
- une poignée de douche à main en matière synthétique incassable et athermique.
- un support en laiton chromé, à coulisse pour réglage de poignée. Longueur de +/- 60 cm.

Modèle à agréer par AR.

Application : SDD

63.36 Robinet mitigeur pour évier cuisine

PCE

Robinet mono-trou pour évier muni d'un col de cygne mobile.

Modèle à agréer par AR.

Application : évier de cuisine.

70 Prescriptions électricité

70.1 Limites

PM

La présente entreprise a pour objet la fourniture, pose et raccordement du matériel ainsi que la mise en service des installations à partir du compteur.

Les percements et encastremements seront réalisés avec un matériel moderne tournant et non percutant, le ragréage sera exécuté par du personnel compétant. L'étanchéité à l'air de l'enveloppe sera respectée en tous points.

La consommation électrique est à charge du maître d'ouvrage.

70.2 Prescriptions réglementaires

PM

Outre le présent cahier des charges, les réglementations suivantes sont d'application :

- Cahier de charge type 400, installations de constructions électriques et mécaniques et addenda.
- Le règlement général relatif aux installations électriques AR du 10 mars 1981 et ses arrêtés d'application.
- La norme de l'institut belge de normalisation. (Normes homologuées ou enregistrées)
- Le RGPT
- Les règlements des sociétés de distribution d'eau, gaz et électricité
- Le cahier des charges type n°100
- Le cahier des charges type n°101 de 1987
- les normes de protection incendie et plus particulièrement la NBN S 21-202
- Les prescriptions urbanistiques de la ville de Bruxelles et le permis de bâtir.

La présente entreprise est régie par les documents suivants :

- Les conditions générales et administratives : voir document correspondant ;
- les clauses techniques du présent cahier des charges ;
- les plans d'adjudication ;
- les lois et règlements belges, plus précisément, la dernière édition du Règlement Général pour la Protection du Travail (RGPT) et le code du 'Bien-être'.
- la dernière édition du Règlement Général sur les Installations Electriques (RGIE)
- les annexes 2/1, 3/1, 4/1, 5/1 et 7 de l'Arrêté Royal du 12 juillet 2012 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les nouveaux bâtiments doivent satisfaire ;
- les conditions mentionnées dans le permis d'urbanisme ;
- le Cahier des Charges type n° 101 et ses annexes ;
- le Cahier des Charges type n° 400 et ses annexes fixes ;
- les règlements des compagnies locales de distribution d'électricité, de gaz naturel et d'eau ;
- le règlement de la société de téléphonie et de la télédistribution ;
- les plans et les cahiers des charges établis par l'ingénieur chargé de la stabilité ;
- les plans et les cahiers des charges HVAC et Sanitaires ;
- les prescriptions acoustiques.

L'installateur ne peut invoquer aucune contradiction et/ou redite dans les textes des documents cités ci-dessus. Le Maître de l'ouvrage se réserve toujours le droit de prendre l'interprétation la plus favorable pour lui de toutes les clauses.

Exigence à la réglementation PEB

Documents d'application

L'Ordonnance du 2 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Energie

L'Arrêté du Gouvernement de Bruxelles-Capitale du 3 juin 2010 relatif aux exigences PEB applicables aux systèmes de chauffage pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur exploitation

Le bâtiment devra répondre entre autres aux exigences ci-dessous :

- Respect de débit de ventilation suivant législation PEB et normes
- Bonne étanchéité à l'air

Implication sur les techniques

Les réalisations devront être soignées et réalisées selon des techniques de travaux permettant d'atteindre ces performances. Nous attirons l'attention du soumissionnaire quant à l'étanchéité à l'air plus particulièrement.

L'installation électrique sera « étanche ». Les dispositions à mettre en œuvre seront du type :

- Plafonnage supplémentaire;
- manchon d'étanchéité;
- boîtiers d'encastrement étanches ;
- ...

La fourniture des accessoires nécessaires ainsi que leurs mises en œuvre seront comprises dans les prix unitaires.

70.3 Agréation et fournitures

PM

Le matériel doit être estampillé CEBEC

L'entrepreneur soumettra à l'approbation de l'architecte et du maître d'ouvrage toute la liste du matériel, avec documentation technique du fabricant.

70.4 Contrôle des travaux et plans de réception

PM

La réception de l'installation électrique par un organisme agréé, est à la charge de l'entrepreneur. Celle-ci est conforme à la régie et à tous les règlements belges de société de distribution en vigueur 10 jours avant soumission.

L'entrepreneur fournit en temps utile les plans de détail des chemins de câble, emplacement des tableaux, schéma électriques, tracé du câblage, plan de construction et schéma de régulation.

En fin de chantier, il fournit les plans as-built de l'installation.

70.5 Garanties

PM

Sauf disposition plus sévères dans les articles spécifiques, l'installateur garantira le bon fonctionnement de tous les appareils pendant une période d'au moins deux ans tel que défini dans les clauses administratives générales. Les réceptions provisoire et définitive devront être espacées de deux ans également.

Cette garantie couvre tout vice de matière, de construction et de fonctionnement, pièces, fourniture des consommable et main-d'oeuvre compris. Elle porte non seulement sur les fournitures et pièces mais également sur les prestations nécessaires, même si elles ne sont pas strictement liées au problème (comme devoir démonter et remettre un plafond par exemple pour pouvoir accéder à l'élément défectueux ou problématique. La garantie porte sur l'ensemble des prestations telles que par exemples toutes les phases prospectives (par l'entreprise et/ou fabricant) afin de trouver le problème.

Une non-conformité à cette clause de garantie entraînera un refus de la réception définitive.

Le délai maximal d'intervention sera de 5 jours ouvrables.

Les interventions liées aux problèmes de garantie devront exclusivement se dérouler en dehors des périodes d'occupation du bâtiment (soirées, week end, jours fériés...) sauf si cela ne porte en aucun cas le moindre préjudice à l'occupation des locaux (bruit, poussières, occupation d'un espace, coupure d'eau, électricité...) ou à la sécurité (détection incendie, éclairage non permanent, escalier de secours...), quels qu'ils soient (ce cas restant l'exception et non la règle générale).

Prestations pendant la période de garantie

L'entretien comprend obligatoirement toutes les prestations nécessaires au bon fonctionnement de l'installation faisant partie des ouvrages réalisés par la présente entreprise. Ces prestations sont réalisées autant de fois que nécessaire durant cette période de garantie (liste indicative et non limitative) :

Prestations d'entretien spécifique

- remédier aux remarques formulées par le Maître d'Ouvrage résultant de l'exploitation des installations ;
- remédier à tout défaut de matière, matériaux ou équipements;
- remédier à tout défaut de conception, de fabrication, de montage, de fonctionnement ou de performance

Ces prestations sont à réaliser autant de fois que nécessaire jusqu'à levée des remarques ou disparition de la défaillance.

Prestations de dépannage

En cas de panne ou de défaut, l'entrepreneur intervient dans les délais fixés par l'urgence de l'intervention, celle-ci étant appréciée par le MAITRE DE L'OUVRAGE. La demande d'intervention de dépannage se fait sur appel téléphonique de la part du MAITRE DE L'OUVRAGE même en dehors des heures normales, voire même les week-ends, jours fériés, congés payés, nuits.

Sans réaction de la part de l'entrepreneur, le MAITRE DE L'OUVRAGE peut faire exécuter par un autre ENTREPRENEUR spécialisé, les réparations jugées nécessaires, aux frais, risques et périls de l'ENTREPRENEUR. En outre, ce dernier ne pourra invoquer cette intervention pour se soustraire à ses obligations et responsabilités ultérieures.

Afin de satisfaire à ces exigences, il est impératif que l'ENTREPRENEUR dispose en Belgique :

- d'un stock de pièces de rechange
- de personnel d'entretien et de dépannage, de façon à pouvoir intervenir dans les délais mentionnés ci-avant, en cas de nécessité, sur simple appel téléphonique, de moyens suffisants pour procéder à des dépannages urgents dans les limites imposées ci-avant.

70.6 Principe d'installation

PM

Les travaux comprennent la rénovation complète depuis l'alimentation électrique des installations électriques, ce qui comprend entre autre le démontage de l'installation existante, toutes les fournitures, la pose, le raccordement et la mise en service de la nouvelle installation pour obtenir une installation complète en ordre de marche, sans défauts ou omissions, conformément aux prescriptions du cahier spécial des charges et suivant les règles de l'art.

Les travaux comprennent notamment :

- Démontage de l'installation électrique existante, des équipements de prévention, alerte et alarme incendie...;
- Installation électrique complète, y compris les luminaires.

Compartimentage et Prévention incendie

Les installations sont conçues et doivent être réalisées par l'adjudicataire de manière à :

- limiter la diffusion dans le bâtiment, par le réseau de canalisation (tuyauteries et conduits), des phénomènes tels que flammes, fumée et gaz de combustion ou de distillation, provenant d'un incendie sévissant à l'extérieur ou à l'intérieur du bâtiment ;
- ne pas compromettre la résistance au feu des éléments de construction (tels que planchers, murs, colonnes, etc.) affectés par l'installation des équipements ;

– limiter la contribution que les équipements eux-mêmes pourraient apporter à la naissance et au développement d'un incendie et à la production de fumées et de produits nocifs.

Les installations sont réalisées conformément aux prescriptions de l'Arrêté Royal du 12/07/2012 concernant la prévention incendie dans les bâtiments, et suivant le nouveau RGIE livre 1 du 8 septembre 2019 concernant les installations électriques basse tension ou très basse tension.

Compartimentage

Afin de limiter la propagation d'un feu et/ou des fumées, le compartimentage suivant est réalisé conformément aux plans architecture et au rapport pompier.

Pour plus de détails, voir plan architecture et rapport du SIAMU.

Gaines techniques verticales

Dans leurs parcours verticaux intéressant plusieurs compartiments, les tuyauteries, canalisations électriques ou pneumatiques et conduits d'air sont placés dans des gaines dont les parois présentent une résistance au feu de 1 heure ou 2 heures suivant les cas, et qui, dans le cas de gaines de grandes dimensions accessibles, peuvent comporter au droit de chaque plancher des planchers construits en matériaux non combustibles et occupant tout l'espace laissé libre par les canalisations. Les matériaux doivent être soumis à l'approbation de l'auteur de projet.

Les trappes et portillons de visite fermant les baies ou ouvertures pratiquées dans ces gaines ont un degré de protection adapté.

Gaines techniques horizontales

Si des conduits d'air effectuent des parcours horizontaux dans un compartiment qu'ils ne desservent pas, ces conduits sur les parcours en question, présentent un degré de protection EI60 ou EI120 suivant les compartiments.

On peut également placer un conduit non EI et poser un clapet coupe-feu à la sortie et à l'entrée du compartiment concerné.

Percements au travers des parois

Les saignées et percements s'effectuent au moyen d'un outillage moderne tel que disque tronçonneur à grande vitesse de rotation ou perceuse agissant par rotation. L'usage du burin est à limiter au strict minimum.

Tous les dispositifs de fixation sont réalisés au moyen de vis, de chevilles, de boulons expansibles ou de doguets scellés au mortier. Les ouvertures à ménager sont strictement limitées aux nécessités réelles de passage. Les percements importants sont réalisés au moyen d'outils diamantés.

Il est formellement interdit de couper des armatures du béton armé et de percer des bétons avant d'en avoir reçu l'autorisation du Bureau d'Etudes en Stabilité.

Lorsque des chemins de câbles traversent des parois en maçonnerie ou des voiles en béton, l'entrepreneur fournit et met en place, de façon rigide, des manchons en tôle d'acier, d'au moins 2 mm d'épaisseur, protégés contre la corrosion par galvanisation.

Ces manchons, dont la longueur est égale à l'épaisseur des parois parachevées, sont suffisamment rigides pour pouvoir, le cas échéant, supporter le poids des matériaux mis en place au-dessus d'eux.

Le resserrage du percement autour des manchons est réalisé avec le même matériau que celui utilisé pour la mise en œuvre des parois.

Après placement des canalisations sur les chemins de câbles, les espaces entre les manchons et les câbles électriques sont obturés au moyen d'un matériau résistant au feu à faire agréer par l'Ingénieur conseil.

Le matériau utilisé restitue à la paroi sa résistance au feu et sa résistance acoustique originelle.

Dans le cas de percements dans les dalles, une rehausse en maçonnerie ou en béton est à réaliser sur leur périmètre de façon à éviter toute introduction d'eau.

Les resserrages et obturations sont réalisés de la même manière que dans les parois verticales.

Les passages pour les canalisations dans des éléments de structure existants sont exécutés dans le cadre de la présente entreprise, obligatoirement par carottage avec outil diamanté et après en avoir reçu l'autorisation de l'Ingénieur-conseil.

Le coût des percements et l'adaptation éventuelle des réservations existantes sont à comprendre dans les prix unitaires des divers postes. En cas d'utilisation d'eau pour la réalisation des percements, il y a lieu de placer un bac de récolte au niveau inférieur.

Les percements de petit diamètre sont réalisés avec une foreuse avec aspiration directe des poussières.

Tous les percements de parois horizontale ou verticale seront réalisés conformément à la Circulaire Ministérielle du Service Public Fédéral de l'intérieur du 15/04/2004 fixant les recommandations relatives à la résistance au feu des traversées d'éléments de construction.

Exhaustivité de la soumission

L'entrepreneur est tenu de remettre sa soumission parfaitement complète :

- Toutes les fournitures et performances qui ne sont pas spécifiquement décrites dans le présent cahier des charges ou les plans et schémas annexés et qui sont indispensables à une exécution dans les règles de l'art font intégralement partie du contrat et seront supposées être comprises dans l'offre.
- Les lacunes (erreur de descriptif produit ou mise en œuvre, poste manquant) ou les remarques doivent être communiquées à l'inscription. A défaut, elles sont supposées être comprises dans l'offre.
- L'entrepreneur ne pourra en aucun cas s'appuyer sur une sous-estimation ou une erreur dans les ouvrages décrits afin d'exiger des dérogations au contrat d'entreprise.
- Le soumissionnaire devra prévoir dans son prix toutes les mesures nécessaires pour mener à bien les travaux en fonction des circonstances locales. Par conséquent, il est tenu de se rendre compte de la situation sur place avant de remettre son offre. Aucun supplément en raison de circonstances inattendues ne sera admis.
- Les raccordements aux régies ne seront pas mis à la disposition par le maître d'ouvrage, sauf convention écrite explicite, et seront à charge de l'entrepreneur selon les prescriptions en vigueur. Ils seront répartis entre les différents postes.

70.7 Plans et documents

PM

L'installation est réalisée suivant les plans en annexe, la terre est vérifiée et/ ou mise en conformité ainsi que tous ses accessoires. Un plan de la nouvelle installation électrique et des fusibles correspondants sera attaché au tableau.

Tracé des installations

Les travaux débutent par le tracé des installations sur les parois et plafonds des locaux.

Ce tracé a pour but de déterminer l'emplacement des canalisations, percements et appareils représentés schématiquement sur les plans. Lors de son tracé, l'entrepreneur tient compte des passages à réserver pour les installations de chauffage, de ventilation, sanitaires et électriques.

Ce tracé est soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage et de l'Ingénieur-Conseil avant tout commencement d'exécution des travaux.

Ils se réservent le droit de faire démonter par l'Adjudicataire, sans indemnité, tout appareil ou canalisation dont le tracé sur place n'aurait pas été soumis à leur approbation.

Le tracé doit être discret et si nécessaire, être effacé après le placement des canalisations et des appareils.

Après approbation des tracés, ceux-ci seront immédiatement mis sur plan et seront joints dans le dossier as-built (importation précise des conduites, profondeur y compris en tenant compte du revêtement des parois ou planchers).

Documents d'exécution

L'adjudicataire établira un mois avant exécution les plans d'exécution détaillés et les soumettra à la Direction des travaux (DT). Les plans d'exécution reprennent principalement toutes les réservations, gaines et tubages nécessaires à tous les appareils nécessitant un raccordement électrique, les caractéristiques de ces appareils, leurs positionnements ainsi que tous les repérages.

Ces plans devront être exécutés à partir des derniers plans disponibles et être régulièrement tenus à jour. L'adjudicataire reste responsable de la faisabilité des installations représentées sur ses plans. L'approbation des plans n'est qu'une approbation de principe d'exécution et ne dégage en rien la responsabilité de l'adjudicataire en ce qui concerne la réalisation de l'installation.

Les plans de construction des tableaux et des schémas détaillés des connexions ainsi que les appareils, sont soumis à l'agrément de la Direction des travaux.

L'adjudicataire est tenu de soumettre à la Direction des travaux, avant exécution, le schéma général de l'installation électrique ainsi que le schéma de câblage et les plans de tableaux.

Outre les plans (échelle minimum : 1/50) et notes de calcul éventuellement exigés par les spécifications des présentes clauses techniques, les documents suivants doivent être établis, dans tous les cas, par l'adjudicataire :

- Liste complète du matériel et accessoires reprenant la marque, le type et l'origine
- Concernant les armoires électriques en général :
 - o Schéma complet des connexions principales, commandes, signalisations et verrouillages.
 - o Plans avec les détails d'exécution des armoires électriques
 - o Vue des tableaux avec les portes ouvertes (indication du matériel installé)
 - o Description complète du matériel installé, y compris ses accessoires
- Concernant les installations :
 - o Plan d'implantation des électrodes de terre
 - o Schéma général de distribution
 - o Plans des installations dites à courants forts reprenant les implantations précises des appareils et les cheminements des canalisations
 - o Plans des installations dites à courants faibles reprenant les implantations précises des appareils et les cheminements des canalisations
 - o Plans des installations de sécurité reprenant les implantations précises des appareils et les cheminements des canalisations
 - o N.B. : Les plans des installations reprennent également les indications des circuits et/ou zones.
- Concernant les appareils d'éclairage :
 - o Note justificative de la sélection des appareils et accessoires en ce qui concerne la conformité aux prescriptions du cahier des charges et des normes en vigueur.
- Concernant les autres équipements :

o Note justificative de la sélection du matériel et accessoires en ce qui concerne la conformité aux prescriptions des clauses techniques

Ces plans sont réalisés en coordination étroite avec les autres corps de métiers. Les implantations des matériels sont soigneusement étudiés et répondent au moins aux exigences suivantes :

- accès facile pour le personnel d'entretien, pour l'évacuation et le remplacement du matériel en cas de nécessité ;
- prescriptions du R.G.P.T. et du R.G.I.E.

Les approbations du maître d'ouvrage porteront avant tout sur les implantations, le principe des installations et matériaux mis en oeuvre. En aucun cas la responsabilité de l'entreprise ou de l'auteur de projet n'est effacée quant aux raccords et normes invoquées, directement sous la responsabilité unique de l'entreprise.

Ecolage

La présente entreprise comprend également les prestations nécessaires à l'écolage du personnel technique du Maître d'Ouvrage.

Cet écolage a pour but d'expliciter le fonctionnement des différents appareillages et exposer la notice technique de conduite et d'entretien. Les séances d'écolage sont effectuées en français et en néerlandais par du personnel qualifié de l'Adjudicataire, de ses sous-traitants et fournisseurs. Elles sont organisées à la demande du Pouvoir adjudicateur.

A chaque séance d'écolage, il est établi un document reprenant les personnes présentes pour l'entrepreneur et/ou ses sous-traitants et fournisseurs, et pour le Pouvoir adjudicateur, la date et le temps des prestations, ainsi que les parties d'installations traitées pendant la séance d'écolage.

La durée cumulée des différentes séances n'est pas limitée. Un nombre de 3 séances devra être inclus dans le prix du soumissionnaire.

Le soumissionnaire ne pourra se prévaloir d'un quelconque supplément pour tous travaux qui résulteraient du fait de la méconnaissance des installations existantes ou de toute autre anomalie qui pourrait surgir en cours d'exécution.

71 Réseau intérieur

71.1 Compteur électrique

PCE

Le poste comprend la préparation pour la pose de 4 compteurs électriques :

1 par logement + 1 pour les zones communes.

Le poste comprend tous les pièces et manutention demandée par SIBELGA pour la préparation de la pose de ces compteurs.

A cet effet, l'entrepreneur prendra contact avec les services de SIBELGA pour toute coordination pour la pose des compteurs.

La pose des compteurs eux-mêmes est faite par SIBELGA. Les frais inhérents sont à charge de MO.

Connexion des éléments par un installateur agréé.

CONTROLE

ESSAIS

L'installateur est tenu de contrôler les installations réalisées en mesurant la résistance d'isolation de chaque circuit séparément et de l'ensemble des circuits. La résistance

d'isolation devra satisfaire aux exigences du nouveau RGIE - sous-section 6,4,5,1, mesure de l'isolation.

ORGANISME DE CONTRÔLE

L'installateur est tenu de faire réceptionner l'installation électrique qu'il aura réalisée par un organisme certifié par le SPF Economie, accepté par le distributeur de courant, dès que l'installation électrique sera terminée. Pour les différentes installations, un rapport séparé sera établi, tandis que pour tous les contrôles, un certificat sans remarques sera remis. Les demandes ainsi que les frais liés au contrôle de l'installation électrique et tous les frais liés aux éventuels changements qui seraient imposés suite à la non-conformité par rapport aux prescriptions réglementaires, seront entièrement à charge du soumissionnaire.

Une attestation de l'installation par un Organisme Agréé est à transmettre par l'entrepreneur.

71.1 Tableaux généraux

PCE

Le poste comprend l'installation des coffrets apparents, les disjoncteurs automatiques et différentiels sur tous les circuits des nouvelles installations. Le dimensionnement des coffrets tiendra compte d'une réserve de place de 20 % pouvant être utilisé en cas d'extension ultérieure de l'installation.

Le dimensionnement est à prévoir par l'entreprise.

Le schéma des tableaux est à faire approuver par le bureau d'études avant le début des travaux.

Spécifications

- Type : apparent
- Boîtier : matière synthétique isolante
- Porte : transparente
- Degré de protection : minimum IP 40-5 / IP 41-7 / IP 55-5 (étanche à l'eau) / *** (NBN C 20-001)
- Peignes d'alimentation : 3 phases et neutre / 2 phases et neutre (en fonction de la tension livrée)
- Plaque de fixation : non prévue / multiplex marin, épaisseur 18 mm / plaque de bétonplex, épaisseur 18 mm / plaque de fibres-ciment autoclavée doublement comprimée, épaisseur 10 mm / ***

EXECUTION

Les tableaux de distribution principaux seront placés à un endroit sec et facilement accessible, conformément aux indications concrètes sur les plans.

Les tableaux seront placés à environ 1,50 m au-dessus du sol, de façon à ce que les interrupteurs soient facilement accessibles.

APPLICATION

- Un tableau de distribution central pour les locaux communautaires, comprenant le circuit de prises pour la chaufferie.
- un interrupteur différentiel IΔn 300 mA – 40 A.
- les disjoncteurs magnéto - thermique des circuits éclairages communs, prises, etc
- les dispositifs pour les minuteriers
- les compteurs de passage pour les appartements et les bureaux
- les disjoncteurs magnéto - thermique des circuits des appartements et des bureaux
- + goulotte avec couvercle jusqu'à la dalle en béton.

Le poste prévoit les tableaux nécessaires pour les parties privées (1 Tableau) ainsi que pour les parties communes (1 Tableau).

Application : sous-sol Local technique

71.1 Tableaux de distribution

PCE

Le poste comprend l'installation des coffrets apparents, les disjoncteurs automatiques et différentiels sur tous les circuits des nouvelles installations. Le dimensionnement des coffrets tiendra compte d'une réserve de place de 20 % pouvant être utilisé en cas d'extension ultérieure de l'installation.

Le dimensionnement est à prévoir par l'entreprise. Le schéma des tableaux est à faire approuver par le bureau d'études avant le début des travaux.

Spécifications

- Type : encastré
- Boîtier : matière synthétique isolante
- Porte : blanche
- Degré de protection : minimum IP 40-5 (NBN C 20-001)
- Peignes d'alimentation : 3 phases et neutre / 2 phases et neutre (en fonction de la tension livrée)

APPLICATION

Un tableau de distribution par unité d'habitation et pour les bureaux, comprenant les circuits ci-dessous :

- un interrupteur différentiel $I\Delta n$ 300 mA -
- un interrupteur différentiel $I\Delta n$ 30 mA pour les circuits des salle-de-bain, lave-linge, séchoir et lave-vaisselle
- les disjoncteurs magnéto - thermique des circuits des appartements
- + goulotte avec couvercle.

Le poste prévoit les tableaux nécessaires pour les parties privées (1 Tableau)

Application : salle de bain au-dessus wc

71.2 Prise de terre

PM

Pour mémoire. Voir RGIE art. 69,72,85 et 86 (belge). La boucle de terre est réalisée par le gros œuvre ou vérifiée et mise en conformité. Toutes les alimentations sont raccordées à la terre ; une liaison équipotentielle est réalisée sur les installations électriques, de chauffage, de sanitaire etc...

71.20 Généralités

PM

Il s'agit de l'ensemble des fournitures et travaux nécessaires à la réalisation du réseau de conduites électriques. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la réalisation des tranchées et traversées dans les murs, plafonds et sols;
- la fourniture et le montage des tubages et/ou des goulottes de câbles;
- le tirage et la connexion des conduites;
- la fermeture des percements et des saignées dans les murs, les traversées de sols et plafonds;
- la réalisation des calfeutremments ou la mise en œuvre d'autres dispositifs permettant de garantir la résistance au feu des parois (verticales ou horizontales) pour lesquelles des exigences de résistance au feu sont imposées et qui sont traversées par des conduites ou câbles.
- le rassemblement de tous les déchets et décombres et leur évacuation quotidienne.

Matériel

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

NBN EN 60811 - MATERIAUX D'ISOLATION ET DE GAINAGE DES CABLES ELECTRIQUES - METHODES D'ESSAIS COMMUNES (1992)

NBN C 15-364-523 - INSTALLATIONS ELECTRIQUES A BASSE TENSION - INSTALLATIONS ELECTRIQUES DES BATIMENTS - CHOIX ET MISE EN OEUVRE DES MATERIELS ELECTRIQUES - CANALISATIONS (1987)

NBN C 61-113 - MATERIEL POUR INSTALLATIONS DOMESTIQUES ET ANALOGUES - CANALISATIONS PREFABRIQUEES (1981)

NBN 582 - CAPUCHONS, NBN 119 - BOITES DE DERIVATION, NBN 409 - TUYAUX EN MATIERE PLASTIQUE, NBN 458 - CABLES, NB 10 - FILS

NBN EN 50086-1 - SYSTEMES DE CONDUITS POUR INSTALLATIONS ELECTRIQUES - PARTIE 1 : REGLES GENERALES (1994)

NBN EN 50086-2-1 - SYSTEMES DE CONDUITS POUR INSTALLATIONS ELECTRIQUES - PARTIE 2-1 : REGLES PARTICULIERES POUR LES SYSTEMES DE CONDUITS RIGIDES (1995)

NBN EN 50086-2-2 - SYSTEMES DE CONDUITS POUR INSTALLATIONS ELECTRIQUES - PARTIE 2-2 : REGLES PARTICULIERES POUR LES SYSTEMES DE CONDUITS CINTRABLES (1995)

NBN EN 50086-2-3 - SYSTEMES DE CONDUITS POUR INSTALLATIONS ELECTRIQUES - PARTIE 2-3 : REGLES PARTICULIERES POUR LES SYSTEMES DE CONDUITS SOUPLES (1995)

NBN EN 50086-2-4 - SYSTEMES DE CONDUITS POUR INSTALLATIONS ELECTRIQUES - PARTIE 2-4 : REGLES PARTICULIERES POUR LES SYSTEMES DE CONDUITS ENTERRES DANS LE SOL (1994)

TUBAGES - MOYENS DE FIXATION

Les tubages seront fabriqués de façon à garantir le comportement au feu exigé (classes de réaction au feu des câbles : Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca) et porteront le label CEBEC. Le diamètre des tubes sera déterminé en fonction du nombre et du diamètre maximum des câbles qui doivent y passer, conformément aux indications sur le schéma. Les dimensions internes des tubages et de leurs accessoires devront être choisies de telle manière que le câbles ou les conducteurs puissent être facilement tirés et/ou enlevés après la pose des tubages et de leurs accessoires (RGIE art. 207.03). L'extrémité des tubages ne pourra endommager l'isolation des conducteurs (RGIE art. 207-4c). Des échantillons des moyens de fixation (attaches, goulottes de câbles, selles, colliers, vis et chevilles) seront soumis à l'approbation préalable de l'administration.

CONDUCTEURS-FILS

Les conducteurs et les intensités de courant autorisées correspondront aux prescriptions du RGIE. Le nombre de conducteurs et la section d'un circuit seront judicieusement choisis en fonction de leur destination.

- Ils correspondront à la sollicitation de chaque circuit :

Pour les circuits qui alimentent uniquement les appareils d'éclairage, les conducteurs doivent au moins présenter une section 2,5 mm².

- Pour les circuits qui alimentent les prises de courant, les conducteurs doivent au moins présenter une section 2,5 mm².

- Dans le cas d'un raccordement triphasé, les circuits monophasés (aussi bien ceux alimentant l'éclairage que les prises de courant) doivent être répartis le plus uniformément possible sur les trois phases.

- La section des conducteurs d'un circuit triphasé destiné à l'alimentation d'une cuisinière électrique, d'une lessiveuse ou d'un chauffe-eau électrique devra être d'au moins 4 mm².

- Les fils tirés dans les tubages seront du type VOB dans les tubes thermoplastiques (type Tth).

- Chaque rouleau sera accompagné d'une étiquette du fabricant mentionnant l'isolation. Les conducteurs seront en une seule pièce, sans ligament ni soudure. Les fils raccordés à une phase doivent disposer d'une isolation correspondant au code de couleurs. Les conducteurs de protection seront vert-jaune.

CONDUCTEURS- CABLES

Sauf indications concrètes dans le cahier spécial des charges, le type de câble et les diamètres des conducteurs seront prévus par l'installateur conformément à leur destination dans le schéma d'installation et au mode de disposition conforme au RGIE. Ils respecteront au minimum les exigences du tableau ci-dessous en fonction des facteurs d'influences externes des locaux (voir tableau en Annexe).

Classification des locaux selon Art. 101 du RGIE	Propriétés des canalisations électriques selon Art. 104.01.a) du RGIE (NBN C30-004)	Remarques
BE1, CA1	F1 – non propagateur de la flamme et auto-extinguible	Conducteurs et câbles électriques posés isolément
BE1, CA1	F2 – faisceaux de câbles non propagateur de la flamme et auto-extinguibles	Conducteurs et câbles électriques posés en faisceaux
BE2, BE3, CA2, CB2	F2 - faisceaux de câbles non propagateur de la flamme et auto-extinguibles	Applicable à tout mode d'installation
BD2, BD3, BD4	SA – gaz de combustion non corrosifs	Ces câbles sans halogène sont également F2 et F1

SD – fumée non opaque		
Circuits vitaux	FR2 - Rf 1h minimum.	Ces câbles sont également SA, SD, F2 et F1

71.3 Colonnes

PM

71.4 Tubes

PM

La pose et la fixation des tubages se fera conformément au RGIE art. 201-207.

71.41 Tubes apparents

PM

Les conduites en apparent seront posées de manière étanche.

Lorsqu'il n'y a pas de risque de dégradations mécaniques (ou de prédateurs), des tubes en PVC en exécution étanche peuvent être autorisés. Dans tous les autres cas, l'exécution VFVB sera requise.

- Tubages :
- Moyens de fixation : lyres en matière synthétique de toute première qualité / colliers en métal

Exécution

La pose s'effectuera conformément au RGIE et aux dispositions de l'art. 72.22.4 conduites – généralités.

Notes d'exécution complémentaires

- Pose sur les constructions en bois
- Pose sur la maçonnerie
- Pose aux plafonds

71.42 Tubes encastrés

PM

Les tubes de l'installation sont encastrés, les boîtes de dérivation ne le sont pas, les fils sont enrobés sous tube ou protection souple agréée dans les parties à plafonner. Les saignées évitent les colonnes ou murs fortement chargés. Les cloisons de plâtre sont rebouchées au plâtre 1 cm en retrait du mur fini. Les saignées et percement sont réalisés avec un outillage tournant et non percutant. Les saignées dans les maçonneries sont rebouchées au ciment jusqu'à 1 cm derrière le niveau fini du plâtre.

Les tubages seront fabriqués en tuyaux de PVC lisses rigides ou souples cerclés selon la série NBN EN 50086-2.

La pose s'effectuera conformément au RGIE et aux dispositions de l'article 72.22.4 conduites – généralités.

Notes d'exécution complémentaires

- Encastrés dans la maçonnerie
- Encastrés dans les dalles en béton
- Encastrés dans les vides

72 Boîtiers, prises, interrupteurs

72.1 Boîtiers

72.2 Prises de courant

72.20 Généralités

72.21 Prises de courant apparentes extérieures

PCE

Cache compris
Modèle à agréer par le maître d'ouvrage. Couleur grise
Application : selon plans AR

72.22 Prises de courant encastrées simples

PCE

Cache compris
Modèle à agréer par le maître d'ouvrage. Couleur blanc
Application : selon plans AR

72.23 Prises de courant encastrées doubles

PCE

Cache compris
Modèle à agréer par le maître d'ouvrage. Couleur blanc
Application : selon plans AR

72.24 Prises de courant encastrées triples

PCE

Cache compris
Modèle à agréer par le maître d'ouvrage. Couleur blanc
Application : selon plans AR

72.25 Prises de courant hermétiques

PCE

Cache compris
Modèle à agréer par le maître d'ouvrage. Couleur grise
Application : selon plans AR

72.26 Prises alimentation pour cuisinière électrique et four

PCE

Cache compris
Le poste comprend le circuit unique pour l'alimentation de la cuisinière et du four.

Prévoir les 40 ampères nécessaires.
Application : selon plans AR

72.27 Prises alimentation pour hotte

PCE

Cache compris
Le poste comprend le circuit unique pour l'alimentation de la hotte.
Prévoir les 40 ampères nécessaires.
Application : selon plans AR

72.28 Prises alimentation pour machines à laver et lave-vaisselle

PCE

Cache compris
Le poste comprend le circuit unique pour l'alimentation de l'appareil.
Prévoir les 40 ampères nécessaires.
Application : selon plans AR

72.29 Prises alimentation pompe hydrophore

PCE

Cache compris
Le poste comprend le circuit unique pour l'alimentation de l'appareil.
Prévoir les ampères nécessaires.
Application : selon plans AR

72.30 Prises boiler cuisine logement

PCE

Cache compris
Le poste comprend le circuit unique pour l'alimentation de l'appareil.
Prévoir les ampères nécessaires.
Application : selon plans AR

72.31 Prises alimentation éclairage

PM

Poste pour mémoire. Alimentation des appareils d'éclairage repris au poste éclairage.
Cache compris
Le poste comprend le circuit pour l'alimentation de l'appareil.
Application : selon plans AR

72.32 Prises réseau RJ45

PCE

Cache compris
Le poste comprend le circuit pour l'alimentation.
Prévoir les ampères nécessaires.
Application : selon plans AR

72.33 Prises Coaxiale

PCE

Cache compris
Le poste comprend le circuit pour l'alimentation.
Prévoir les ampères nécessaires.
Application : selon plans AR

72.34 Prises téléphone

PCE

Cache compris
Le poste comprend le circuit pour l'alimentation.
Prévoir les ampères nécessaires.
Application : selon plans AR

72.3 Interrupteurs

72.30 Généralités

72.35 Interrupteurs encastrés. 1 direction

PCE

Cache compris
Modèle à agréer par AR. Couleur blanc
Application : selon plans AR

72.36 Interrupteurs encastrés Multiple directions

PCE

Cache compris
Modèle à agréer par AR. Couleur blanc
Application : selon plans AR

72.37 Interrupteurs encastrés. bi-polaires

PCE

Interrupteurs commandant des circuits alimentant des pièces humides ou des point lumineux extérieurs.
Cache compris
Modèle à agréer par AR. Couleur blanc
Application : selon plans AR

73 Appareils d'éclairage – sonnerie

73.10 Généralités

PM

L'entrepreneur transmet préalablement son plan d'installation des luminaires accompagnée de l'étude Dialux à agréer par AR avant mise en œuvre, notamment l'étude d'éclairage des appareils d'éclairage de secours.

73.11 Points lumineux simples

PCE

Le poste comprend un soquet et une ampoule de 60 W par pièce.

Pour les points lumineux de plafond, le poste comprend une attache de suspension.

Application : selon plans AR

73.14 Points lumineux salle de bain et appareil

PCE

Le poste comprend l'alimentation du point lumineux et l'appareil d'éclairage.

Pour les points lumineux de plafond, le poste comprend une attache de suspension.

Éclairage Led LP 44 minimum

Application : selon plans AR

73.15 Points lumineux extérieurs et appareil

PCE

Le poste comprend l'alimentation du point lumineux et l'appareil d'éclairage.

Pour les points lumineux de plafond, le poste comprend une attache de suspension.

Éclairage Led LP 44 minimum

Application : selon plans AR

73.18 Points lumineux éclairage circulation intérieure et appareil

PCE

Le poste comprend l'alimentation du point lumineux et l'appareil d'éclairage.

Pour les points lumineux de plafond, le poste comprend une attache de suspension.

Éclairage Led LP 44 minimum

Application : selon plans AR

73.19 Points lumineux simples et appareil d'éclairage sous-sol

PCE

Le poste comprend l'alimentation du point lumineux et l'appareil d'éclairage.

Pour les points lumineux de plafond, le poste comprend une attache de suspension.

Éclairage Led LP 44 minimum

Application : selon plans AR

73.20 Détecteur de présence

PCE

Le poste comprend l'alimentation et l'appareil de détection de présence.

Modèle à agréer par AR

Il est possible pour l'entrepreneur de proposer des modèles d'appareil d'éclairage intégrant le détecteur de présence.

Application : selon plans AR

73.31 Éclairage de secours

PM

L'entrepreneur transmet préalablement son plan d'installation des luminaires accompagnée de l'étude Dialux à agréer par AR avant mise en œuvre, notamment l'étude d'éclairage des appareils d'éclairage de secours.

73.31 Blocs de secours

PCE

Le poste comprend l'alimentation du point lumineux et l'appareil d'éclairage.

Pour les points lumineux de plafond, le poste comprend une attache de suspension.

Éclairage Led

Application : selon plans AR

73.4 Sonneries et alarmes

73.43 Vidéophone 3 logements

PCE

Le poste prévoit la fourniture et pose d'un système de vidéophonie pour 3 logements.

Le système à proposer par l'entrepreneur doit être simple d'utilisation, de base alimentation et connexion par fils électriques. Une variante de modèle par connexion à distance (type wifi) n'est pas le souhait de base. Si l'entrepreneur le propose, cela sera à agréer par MO.

Le poste comprend :

- Vidéophone par logement localisation selon plans AR
- Vidéophone d'appel à rue localisation selon plans AR

Modèle à proposer et à agréer par AR

Application : selon plans AR

73.46 Détection et sécurité incendie (détecteur, signalétique, extincteur)

FF

Le poste prévoit l'ensemble des éléments nécessaires à la détection et sécurité incendie.

Le poste comprend :

- Fourniture et pose des détecteurs incendie modèle individuel et interconnectés par logements et locaux communs
- Signalétique d'évacuation
- Extincteurs à poudre pour feux de type ABC avec support mural et signalétique (4 pièces)

Application : selon plans AR

73.47 Système commande désenfumage cage escalier (châssis ouvrant)

FF

Le poste prévoit l'alimentation et connexion du système de désenfumage de la cage d'escalier via châssis ouvrant dans la cage d'escalier.

La partie ouvrante de désenfumage doit avoir une surface min. de 1m²

Le poste comprend :

- Alimentation et connexion du système de désenfumage
- Commande d'action pompier du système de désenfumage

- Signalétique de la commande
- Application : selon plans AR

73.5 Installation électrique liée aux panneaux solaires photovoltaïques

FF

En complément des panneaux solaires prévus au poste 32.45, le poste prévoit l'installation complète, y compris compteur électrique, onduleur, raccordement au boiler thermodynamique isolé, raccords généraux et divers.

Le poste comprend l'ensemble des fournitures des pièces et des raccords.

Fournitures et fiches techniques à soumettre à l'architecte avant installation.

Application : Les panneaux seront installés sur la toiture en pente sud
Boiler thermodynamique, onduleur et compteur électrique en cave

73.71 Raccordement pompe à chaleur

PM

Le poste comprend le coffret et les disjoncteurs et le raccordement du câble à la pompe à chaleur

73.72 Raccordement boiler thermodynamique

PM

Le poste comprend le coffret et les disjoncteurs et le raccordement du câble à la pompe au boiler thermodynamique.

73.73 Raccordement de thermostat

PM

En coordination avec poste chauffagiste.
Position des thermostats à définir par le chauffagiste.

73.74 Raccordement moteur de ventilation type C

PM

En coordination avec poste ventilation.
Position à définir par EG.

73.75 Raccordement store extérieur

PM

Tubage pour enrouleur
En coordination avec poste menuiserie
Travail compris au poste alimentation interrupteurs stores solaires

75 Chauffage

75.01 Note générale

Les prescriptions techniques suivantes sont des recommandations, l'entrepreneur est entièrement responsable de l'étude et des performances de l'installation et de son fonctionnement.

Calorifuge :

Calorifuge type Coquilles de laine minérale sous PVC agrafé

Les joints longitudinaux des coquilles doivent être parfaitement jointifs et doivent toujours être placés sous les tuyaux ou du côté vu lorsque les tuyaux sont verticaux, faute de quoi le calorifuge pourra être refusé.

Dans les parties non rectilignes, il doit être fait usage de pièces spéciales ou, à défaut, de pièces droites coupées en biseau de façon à respecter la courbure du tuyau.

L'usage de laine minérale non rigide est interdit.

La protection extérieure du calorifuge doit être réalisée, dans les endroits accessibles, au moyen de jaquettage PVC dont la réaction au feu est telle qu'ils soient classés en catégorie A1.

Dans les parties non rectilignes et aux endroits où le calorifuge cesse, il doit être fait usage de pièces spéciales ou de manchettes présentant un aspect impeccable.

Epaisseurs : conforme à l'arrêté chauffage.

75.02 Objet de l'entreprise

PM

L'entreprise a pour objet la fourniture, le placement, et la mise en service, en parfait état de marche de tous les appareils et accessoires correspondants nécessaires à l'installation du chauffage central. Le matériel doit être estampillé CEBEC. L'entrepreneur fournit avec sa soumission le descriptif précis des appareils et matériaux qu'il envisage. Ceux-ci offriront toutes les garanties de la marque quant au service après vente et suivi des pièces de rechange.

75.03 Contenu de l'entreprise

PM

1. Les percements, entailles des murs, hourdis, cloisons, planchers, plafonds etc. Ils seront exécutés après avoir été soumis à l'approbation de l'architecte et doivent être réalisés avec des instruments tournants et non percutants. En aucun cas, ils ne nuiront à la stabilité de l'immeuble et seront de dimensions les plus réduites possible.

2. Les mises à la terre réglementaires.

3. La restauration et la remise en parfait état des maçonneries, pavements, hourdis, plafond, sols, etc détériorés au cours de la présente entreprise. Les matériaux sont de même nature et qualité que ceux des parties maintenues intactes.

4. Tous les travaux, fournitures et prestations nécessaires à l'établissement complet et en parfait état de marche, des installations prévues, l'entretien du matériel pendant la période de garantie d'un an (réception définitive) comprenant au moins une saison de chauffe complète ; la remise d'un manuel de conduite et d'entretien de l'installation. En fin de chantier, l'entrepreneur remet les certificats de réception par un organisme agréé, les certificats de garantie, la documentation technique, la liste des fournisseurs et la liste des points à surveiller et des opérations à effectuer.

5. Pour tous les appareils, un démontage et un remontage pour tous les appareils apparents doivent être prévus pour permettre la peinture ou la pose du revêtement mural ou de plafond.

75.04 Compteur intégrateurs, vannes 2-voie, collecteurs

PCE

Pour le comptage : calorimètre chauffage et ECS radio à l'entrée des appartements (sur le collecteur à placer).

Le poste prévoit l'installation de compteur intégrateur permettant un comptage à distance.

Le poste comprend :

- Le compteur intégrateur
- Les vannes 2-voie

- Les collecteurs

Application : Selon plans AR

75.04.1 Tuyauteries de polyéthylène

PCE

Le poste comprend la fourniture et pose de l'ensemble des alimentations des corps de chauffe.

Tuyauteries de polyéthylène en alpex rouge et bleu.

Dimensionnement selon chauffagiste à soumettre à AR pour approbation.

Application : alimentation corps de chauffe

75.05 Corps de chauffe

PCE

Radiateurs à tubes plus performants, plus robustes et plus durables à mettre en œuvre.

Modèle : Radiateur à colonne monté par soudage au laser, réduit les frottements et les risques de corrosion. Radiateur à colonne très économique et durable pour les projets de rénovation et de construction neuve. Colonnes en forme de D sont spécialement conçues pour maximiser la surface de chauffe. Elles sont également faciles à nettoyer, ce qui permet un entretien réduit et une hygiène optimale.



Puissances : selon plans AR

Modèle à agréer par l'architecte

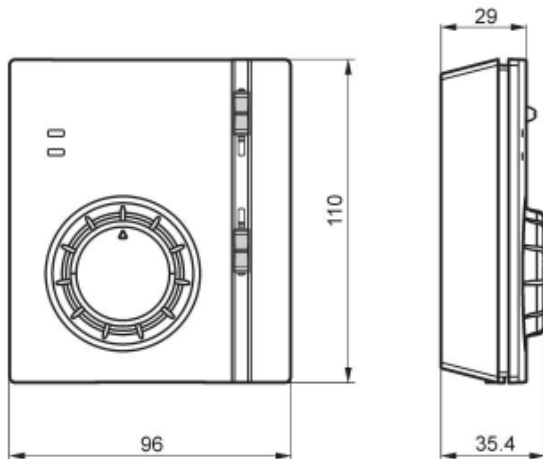
Application : Selon plans AR

75.05.9 Régulation secondaire thermostat

PCE

Le poste prévoit une régulation simplifiée par appartement avec l'utilisation de thermostats basiques type « ON/OFF » pré réglés sur une température de consigne. Ces thermostats pilotent les vannes à l'entrée de chaque collecteur.

Le thermostat d'ambiance ne nécessite aucune maintenance.



Modèle à agréer par l'architecte

L'appareil doit être monté dans un endroit où la température de l'air peut être enregistrée avec le maximum de précision, sans être exposé aux effets de l'ensoleillement direct ou d'autres sources de chaleur ou de rafraîchissement.

Hauteur de montage : 1,5 m environ au-dessus du sol.

L'appareil peut être fixé sur la plupart des boîtes à encastrer du commerce ou directement sur le mur.

Seul, le personnel autorisé peut ouvrir l'appareil pour des interventions de maintenance.

Attention : 24...250 V~ ! Avant d'ouvrir le thermostat il faut le mettre hors tension.

Lors de l'installation de l'appareil, monter d'abord le socle puis fixer le corps du thermostat et effectuer les raccordements électriques en respectant les prescriptions locales en matière d'installation électrique. Mettre en place ensuite le couvercle et le fixer.

Le thermostat doit être monté sur une surface plane.

S'il y a des vannes thermostatiques de radiateur dans la pièce de référence, elles doivent être réglées en position grande ouverte.

Position : selon plans AR

Application : Selon plans AR

75.06.2 Pompe à chaleur + 1 ballon tampon

PCE

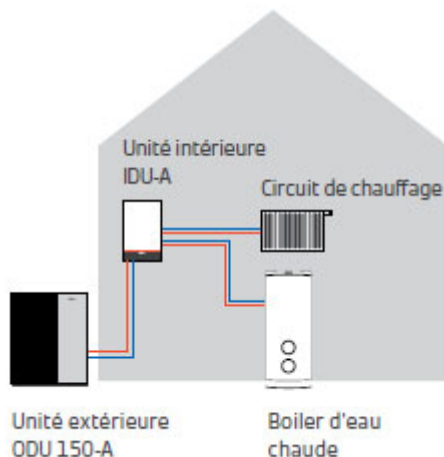
Fourniture et pose d'une pompe à chaleur équipée d'un régulateur électronique capable de gérer les circuits suivants :

- le circuit primaire et tous ses accessoires
- le circuit secondaire et tous ses accessoires
- la régulation de la température en fonction de la météo avec une sonde extérieure filaire
- jusqu'à 3 circuits de chauffage avec vanne de mélange motorisée et 1 circuit de chauffage sans vanne de mélange (direct), éventuellement équipé d'une commande à distance, via un ballon tampon
- 1 circuit de chauffage directement relié à la pompe à chaleur
- (chauffage de l'eau chaude sanitaire repris via boiler thermodynamique indépendant)

- Refroidissement sur un ou plusieurs circuits selon le schéma hydraulique établi

Le contrôle peut être étendu via Wago avec communication au système de gestion du bâtiment.

- Passerelle KNX/TP
- Passerelle MB/TCP
- Passerelle MB/RTU
- Passerelle BN/IP



La commande peut appliquer une compensation de pièce par circuit à l'aide de commandes à distance. Elle est équipée d'un panneau de commande avec écran tactile couleur de 7" qui peut être monté en haut ou en bas de l'unité. Grâce à des "menus déroulants" et à des textes d'accompagnement entièrement rédigés, la mise en service et le contrôle sont possibles sur un écran rétroéclairé et clairement lisible.

La courbe de chauffe de la pompe à chaleur peut être réglée indépendamment pour le circuit direct et les circuits de chauffage avec mélangeurs motorisés. L'utilisateur final peut le faire en déterminant les températures de départ via une interface graphique.

Un module Wi-Fi est intégré en standard dans la pompe à chaleur, il permet le contrôle par l'utilisateur via l'application, ainsi que la surveillance à distance par la société de maintenance ou l'installateur.

Si elle est connectée à l'appli, la pompe à chaleur bénéficie d'une garantie de 5 ans. Un module radio sans fil de faible puissance (ZigBee) est également intégré à la pompe à chaleur.

L'assistant de mise en service accélère et simplifie la configuration et le démarrage. Cette mise en service est possible via le panneau de commande ou via une application sur smartphone ou tablette.

Un cockpit énergétique permettant la représentation graphique de la consommation électrique et du rendement d'une installation solaire peut être consulté via l'application.

La commande est équipée d'une fonction de diagnostic. Un historique des erreurs ainsi qu'un décompte, par exemple, des heures et des démarrages du compresseur peuvent être lus.

La protection thermique des composants primaires (c'est-à-dire le compresseur et les pompes) est déjà incluse dans la commande électronique de la pompe à chaleur.

Le système intégré d'équilibrage de l'énergie, associé au système RCD (diagnostic du cycle frigorifique), permet au contrôleur d'afficher l'énergie consommée, l'énergie produite et le SPF correspondant. En outre, le système RCD assure un fonctionnement continu et optimisé du circuit frigorifique à commande électronique, qui est également entièrement lisible graphiquement sur l'écran couleur de 7 pouces.

La commande possède une " fonction de fonctionnement d'urgence " qui permet au client final de passer en mode de fonctionnement d'urgence via l'écran de commande. La pompe à chaleur continuera à fonctionner temporairement avec une résistance électrique. Il est régulièrement demandé au client final de confirmer l'extension de cette fonction pour éviter des factures d'énergie élevées. Cette fonction peut également être activée à distance par l'installateur via l'application.

La commande est équipée en standard pour passer en mode " son réduit " dans des créneaux horaires prédéfinis.

La commande est équipée de Service Link en standard. Une carte de données NB-IoT qui met les infos les plus essentielles à la disposition du client final et de son installateur/mainteneur respectif pendant les 5 premières années, même sans Wifi disponible.

La commande est équipée de manière à pouvoir être intégrée de façon transparente dans le système de gestion de l'énergie domestique (HEMS) Viessmann One Base. Cela permet à divers autres éléments de la maison d'être contrôlés intelligemment avec elle : L'onduleur PV et la batterie domestique, la ventilation domestique Vitovent, l'adoucisseur d'eau, le SRC (Single Room Control),

La commande est équipée en standard ou peut être commandée Smart Grid-ready. En outre, elle peut être contrôlée de manière optimale si un compteur d'énergie numérique est ajouté.

Circuit frigorifique

La pompe à chaleur sera équipée d'un compresseur hermétique à double palier de type Compliant Scroll pour fonctionner sur un système de chauffage central et eau chaude. La pompe à chaleur sera équipée d'un circuit de refroidissement pré-rempli de liquide de refroidissement, prêt à être mis en service:

- 1.2 kg (04-06-08)
- 2 kg (10-13-16)

Tous les composants du circuit de refroidissement seront montés sur un châssis indépendant et amovible pour faciliter les interventions de maintenance/dépannage. Le compresseur sera également monté sur des supports silencieux "silent-bloc" et sera équipé d'un double carter insonorisant.

Données techniques

La série de pompes à chaleur présente les caractéristiques techniques suivantes

Air-Eau

Selon la norme EN 14511

- Puissance thermique A-7/W35 : 3.8 jusqu'à 12.4 kW
- Puissance thermique A2/W35 : 1.8 (min) jusqu'à 13.7 (max) kW
- Puissance thermique A7/W35 : 2.1 (min) jusqu'à 14.9 (max) kW
- COP A-7/W35 : 2.7 à 3.0
- COP A2/W35 : 3.7 à 4.46
- COP A7/W35 : 4.7 à 5.0
- Puissance thermique de refroidissement A35/W7 : 1.8 (min) jusqu'à 8.7 (max) kW
- Capacité de refroidissement A35/W18 : 3.2 (min) jusqu'à 17.0(max) kW
- Refroidissement EER A35/W7 : 3 à 3.4
- Refroidissement EER A35/W18 : 4.1 à 4.7

Selon le règlement de l'UE 813/2013 (ratios climatiques moyens)

- SCOP (35) : 4.4 jusqu'à 4.8
- SCOP (55) : 3.5 jusqu'à 3.7

- η (35) : 175 jusqu'à 185%
- η (55) : 137 à 145%
- Niveau de puissance acoustique l'unité extérieure :
- Rue de la Chaumière est en zone 1 sur la carte des zones de bruit. Les valeurs limites de bruit pour les trois période sont : 42 (jour), 36 (soirée et WE) et 30 (nuit) dB(A).
En mode nuit, le niveau de pression sonore à 5 m est de 37 dB(A) ou de 35 à 6 m. La limite est de 30 dB(A). Il faudra donc prévoir un caisson ou une paroi anti-bruit permettant une atténuation de 6 dB(A).

Propriétés de refroidissement

- Réfrigérant R290
- Raccordement tuyaux
 - CV: Cu 28 x 1,0mm
 - ECS: Cu 28 x 1,0mm
 - IDU-ODU: Cu 28 x 1,0mm
- Pression admissible: 3bar

Dimensions :

- Unité intérieure : 600 x 1144 x 841 mm (lxbxh) 4-6-8-10-13-16
- Unité extérieure : 600 x 1144 x 841 mm (lxbxh) 4-6-8
- Unité extérieure : 600 x 1144 x 1382 mm (lxbxh) 10-13-16

L'alimentation électrique du compresseur sera de 3x 400V ou 1x 230V (version "-M"). La commande sera alimentée et protégée par des fusibles séparément : 1x 230V.

Les différentes parties internes de la pompe à chaleur sont accessibles par l'avant ainsi que par l'un des côtés. Toutes les caractéristiques techniques de la pompe à chaleur qui seront mentionnées dans les documents techniques ou le devis (puissance calorifique, puissance frigorifique, COP, consommation électrique, ...) seront conformes aux valeurs de référence de la norme EN 14511 et du règlement européen 813/2013. Sur demande, les diagrammes de puissance indiquant toutes les zones de fonctionnement possibles de la pompe à chaleur proposée seront mis à la disposition du descripteur ou du client.

Pertes de charge externes aux débits minimums des composants suivants sont respectivement :

- condenseur : 620 mbar

L'unité extérieure PAC est équipée d'une protection interne contre le gel et peut être remplie d'eau de chauffage, sans antigel. Outre la protection interne contre le gel, l'unité extérieure comporte également une protection interne contre les fuites de propane.

Équipement

La pompe à chaleur est équipée de :

- Unité intérieure :
 - Unité intérieure avec 1 circuit de chauffage/refroidissement intégré.
 - Vanne 4/3 intégrée pour le circuit secondaire/chauffage/refroidissement de l'eau.
 - Circulateur à haut rendement intégré pour le circuit secondaire/circuit de chauffage/refroidissement 1
 - By-pass d'eau de chauffage intégré
 - Tampon intégré de 16 l
 - Soupape de sécurité intégrée et manomètre numérique
 - Régulation de la pompe à chaleur en fonction des conditions météorologiques avec sonde de température extérieure

- Sonde de débit
- Support mural, tuyaux de raccordement standard
- Vase d'expansion 10 l
- Type ...SP 1 seul raccordement au réseau central 230 V~ avec protection de câble
- Unité extérieure :
 - Compresseur commandé par inverter, vanne de commutation 4 voies, détendeur électronique, évaporateur, condenseur, ventilateur EC.
 - Avec charge de fonctionnement du réfrigérant R290
 - Filtre pour le condenseur
 - Carrier pour unité extérieure



Afin de ne pas surdimensionner la PAC, un système complémentaire sera prévu pour venir en appoint à partir d'une température de -2°C environ. Appoint via des résistances électriques.

Attention pour la PAC : utiliser un fluide réfrigérant durable R290 propane



Modèle à agréer par l'architecte

Application : Selon plans AR

75.06.3 Boiler thermodynamique ECS

PCE

Fourniture et pose d'un boiler thermodynamique pour la production d'eau chaude sanitaire.

La présence du boiler thermodynamique permet d'éteindre la PAC en été, diminuant les nuisances sonore lorsque les fenêtres sont ouvertes. De plus, pour l'ECS il faut une PAC haute température (monter à 60°C légionellose).

Modèle 254 L (pas de baignoires, donc pas de demande énorme simultanée). Estimation sur 8 habitants à 40l/pers/jour = 320 L à 40°C. Ratio 320/1,8 = 180 L. Mélange eau chaude 60°C.)

Description du produit

Préparateur d'eau chaude sanitaire vertical en acier, à émaillage Céraprotect avec pompe à chaleur intégrée pour une utilisation sur air extérieur et sur air ambiant.

Volume d'eau : 254 L

Pour une utilisation sur air extérieur sûre, il faut une source primaire supplémentaire pour l'appoint, par ex. le système chauffant électrique intégré ou un générateur de chaleur externe. Lorsque seule la pompe à chaleur fonctionne, la température de l'eau sanitaire est de 62 °C maxi., ce qui permet d'assurer une hygiène élevée de l'eau sanitaire.

Les limites d'utilisation vont de -5 °C à +35 °C (températures de l'air). Lorsque les températures de l'air sont en dehors des limites d'utilisation, la pompe à chaleur s'arrête automatiquement.

La régulation de pompe à chaleur dispose d'un raccord distinct pour l'électricité à tarif réduit. Lorsque le contact est activé, la pompe à chaleur et le système chauffant électrique intégré le cas échéant sont enclenchés pour la production d'eau chaude sanitaire. En association avec une installation photovoltaïque, l'électricité autoproduite peut être utilisée pour le fonctionnement. La pompe à chaleur est libérée dès que l'installation photovoltaïque est en mesure de mettre à disposition une puissance min. de 750 W (seuil d'enclenchement). La consigne de température ECS augmente jusqu'à atteindre la valeur maximale (62 °C). Le système chauffant électrique n'est pas activé. La commande de la est réalisée au moyen d'un ensemble de raccordement Smart Grid (accessoire).

Modes de fonctionnement pour la production d'eau chaude sanitaire

La pompe à chaleur à eau chaude est adaptée à une utilisation sur air ambiant, sur air extérieur et sur air ambiant avec une sortie d'air vers l'extérieur.



Etat de livraison

- Préparateur d'eau chaude sanitaire d'une capacité de 254 L
- Module pompe à chaleur
- Régulation de pompe à chaleur
- Système chauffant électrique
- Flexible d'évacuation des condensats (1,7 m de long)

- Appareil pour une utilisation sur air ambiant : Tôle supérieure avec grilles de protection pour l'arrivée d'air et la sortie d'air
- Appareil pour une utilisation sur air ambiant avec sortie d'air vers l'extérieur : Tôle supérieure avec grille de protection pour l'arrivée d'air Pièce de raccordement pour la conduite de sortie d'air

Données techniques

Performances pour l'utilisation sur air extérieur selon EN 16147:2017 pour A7/W10-53 (température d'entrée d'air 7 °C/température ambiante 20 °C):

- COP: 2.86-3.4
- Pertes d'entretien: 24-29W
- Quantité d'eau maxi. utilisable (40 °C): 228-351l
- Efficacité énergétique de production d'ECS (η_{wh}): 113-135%

Limites d'utilisation (température d'entrée d'air): -5 tot 35°C

1f 230V

Fluide frigorigène: R1234ze

Quantité de fluide: 1,15 - 1,35 kg

Potentiel d'effet de serre(GWP): 7

Equivalent CO2: 8-9 kg

Surface d'échangeur de chaleur : 1 m²

Dimensions:

Longueur: 661 - 734 mm

Largeur: 584 - 631 mm

Hauteur: 1555 - 1755 mm

Poids: 95 - 125 kg

Classe d'efficacité énergétique selon le décret UE n° 812/2013 Production d'eau chaude sanitaire: A+

Niveau de puissance acoustique LW en utilisation sur air ambiant et utilisation sur air ambiant avec sortie d'air vers l'extérieur (Avec facteur de directivité Q = 2 et écart 3 m) : 41dB(A)

Application : sous-sol – Local technique

75.06.4 Ballon ECS cuisine

PCE

Fourniture et pose de petit ballon d'eau chaude sanitaire placé sous l'évier de la cuisine.

Dimensions : 10L 1200W

Profil de puisage déclaré XXS

Classe d'efficacité énergétique pour préparation d'eau chaude sanitaire B

Efficacité énergétique pour la préparation d'eau chaude sanitaire 32 %

Consommation annuelle d'électricité et/ou de combustible 611 kWh and/ or - GJ

Réglage température dans le thermostat 77 °C

Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur 15 dB

Application : évier cuisine

75.07 Raccordement de la pompe à chaleur

PCE

Le poste comprend la fourniture et pose de tous les raccordements nécessaires à la pompe à chaleur.

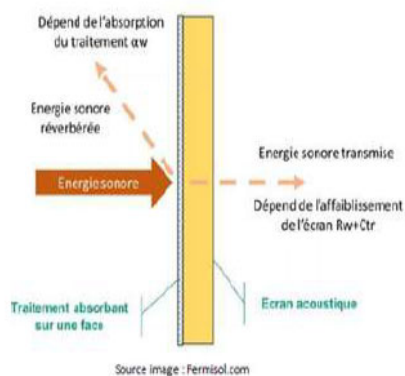
75.08 Caisson acoustique groupe extérieur pompe à chaleur

PCE

Fourniture et pose d'un caisson acoustique positionné autour de la pompe à la chaleur extérieure.

Rue de la Chaumière est en zone 1 sur la carte des zones de bruit. Les valeurs limites de bruit pour les trois périodes sont : 42 (jour), 36 (soirée et WE) et 30 (nuit) dB(A).

En mode nuit, le niveau de pression sonore à 5 m est de 37 dB(A) ou de 35 à 6 m. La limite est de 30 dB(A). Il faudra donc prévoir un caisson ou une paroi anti-bruit permettant une atténuation de 6 dB(A).



Source image : Fermisol.com



Source image : Energie et Environnement S.A.

Application : jardin – pompe à chaleur