Département des Ardennes

Mairie de HAYBES

08170

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Construction d'une salle multi-usage

Lot n°7 - Isolation - Chape et revêtement de sol

Maître de l'ouvrage

- Mairie de Haybes
- 6, Place de l'Hôtel de Ville
- 08600 - HAYBES
- Tél.: 03.24.41.11.36

Chantier

- Place de l'Hotel de Ville, 6
- 08600 - HAYBES
- Cadastre : section AC parcelle 548

Architecte

- Responsable projet : A.DARVILLE, Architecte
- 128, route de Bon-Secours
- 08600 - GIVET
- Tél.: 03.10.07.63.00
- Gsm : 06.25.77.21.91
- Mail : bureau.ad@neuf.fr

20 - CHAPES ET SOLS

20.00 - Chapes et sols - généralités

Généralités

Le plancher sera généralement composé d'une dalle support ou d'une dalle de sol à base de **béton** et d'une ou plusieurs couches intermédiaires entre la dalle support et la finition de la surface. Ces couches intermédiaires doivent servir pour la mise à niveau générale, l'amélioration des caractéristiques thermiques ou acoustiques des dalles de sol/chapes et l'obtention d'une base stable et égale pour l'application du revêtement de sol proprement dit.

Description

Le poste "chapes et sols " comprend toutes les fournitures et travaux en vue de la réalisation des couches intermédiaires entre la dalle portante et la finition du sol (c'est-à-dire les couches d'égalisation, les membranes d'étanchéité, les couches d'isolation thermique et/ou acoustique, les chapes et les sol industriels). Les prix unitaires compris dans ces postes devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- le contrôle préalable du support, l'enlèvement de tous les déchets et le dépoussiérage;
- le contrôle des niveaux, des températures et, éventuellement, le chauffage du chantier pour obtenir la température minimale pour la mise en œuvre;
- la fourniture et la pose des coffrages et/ou des réservations nécessaires;
- le traitement préalable de la face de pose et de ses contours verticaux;
- l'application, le cas échéant, des couches de remplissage;
- la pose des membranes d'étanchéité prescrites;
- la fourniture et la pose d'une couche de désolidarisation, d'isolation thermique ou acoustique;
- la fourniture et la pose de tous les matériaux, produits et pièces nécessaires à l'exécution de la chape selon sa classe, son indication et les performances particulières prescrites;
- la préparation du mortier et le coulage de la chape ou du sol, y compris les éventuelles armatures;
- la mise en œuvre des joints périphériques nécessaires et/ou des joints de dilatation, chacun avec les profils appropriés, …;
- la pose d'éventuelles cornières intégrées, moulures et accessoires de finition;
- la finition de la surface de la chape ou du sol industriel;
- l'évacuation et le déversement de tous les matériaux et déchets, le nettoyage de la chape, la protection de la chape ou du sol industriel.

Mesurage

Le mesurage doit toujours être conçu comme suit :

- unité de mesure : m2
- code de mesurage : surface nette mesurée entre le nu des murs, calculée sur la base des dimensions nominales en cm. Les baies de porte seront comptées, les ouvertures supérieures à 0,5 m2 seront déduites. Le total sera arrondi à la première décimale.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

conforme NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES en vigueur et au DTU 26.2 et NF EN 13813

COMPOSITION
La composition du mortier et la nature des composantes seront adaptées à la nature et à l'application de la chape, ainsi qu'aux revêtements prévus.

matières de charge

Les granulats doivent être propres et ne contiendront pas de matières dont la nature et le taux risquent de nuire à leur utilisation, tels que grumeaux d'argile, matières organiques (taux max. 0,5 %), sels solubles.

eau de gâchage

L'eau utilisée sera propre et exempte d'agents nocifs.

additifs

L'utilisation des additifs se fera avec la plus grande attention en ce qui concerne la compatibilité avec le liant, les matières de charge et les autres composantes de la chape et également en ce qui concerne la compatibilité du support et les revêtements de sol prévus, afin qu'il ne puisse se produire de conséquences néfastes si ces additifs sont utilisés. En tout cas, les prescriptions du fabricant des adjuvants seront strictement respectées.

treillis d'armature
Pour les chapes flottantes, on utilisera généralement des treillis soudés 50 x 50 x 2 mm. Le cas échéant, on peut faire usage de fibres d'armature.

Exécution

conforme aux NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES

TIMING - influences atmosphériques
- Les chapes / sols ne seront exécutés que lorsque les travaux suivants auront été terminés :
  - ⇒ les travaux de gros-œuvre,
  - ⇒ la pose de la menuiserie extérieure et du vitrage et/ou la fermeture des ouvertures de façade,
  - ⇒ l'installation des conduites pour le chauffage, les sanitaires, l'électricité, l'informatique, la domotique et le téléphone,
  - ⇒ l'installation des éléments de chauffage encastrés, …
  - ⇒ l'exécution des plafonnages intérieurs et des éventuelles sous-couches;
- Les chapes ne pourront pas être posées lorsque la température du support et/ou ambiante est inférieure à 5°C. La température ne dépassera pas 35°C. Lorsque la température dépasse le maximum autorisé, les travaux seront suspendus ou postposés car le refroidissement artificiel est interdit. Toutefois, lorsque la température est inférieure à la température minimale, celle-ci sera éventuellement atteinte par un système de chauffage approprié. Dans ce cas, il faudra veiller à ce que la température soit homogène et constante. Les canons à air chaud peuvent être utilisés pour porter la température à un minimum acceptable mais le flux d'air ne peut en aucun cas être dirigé vers la chape. Les gaz de combustion seront directement évacués vers l'extérieur.

mesures de protection
Afin de se rendre compte des éléments à protéger, l'entrepreneur fera au préalable le tour du bâtiment. Il prendra toutes les mesures qui s'imposent pour protéger efficacement toutes les finitions, les châssis et les portes contre toute dégradation et salissure. Si le danger existe que le plafond sous-jacent ne soit endommagé, il est nécessaire de prévoir, entre la dalle de sol et la chape, une couche d'étanchéité composée d'une feuille de polyéthylène. Cette feuille sera relevée d'équerre et ce, sur environ 2 cm au-dessus de la surface de la chape.

CONTRÔLE du support
L'entrepreneur vérifiera si la surface de pose satisfait aux exigences de la pose et l'appropriera si nécessaire. Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur informera l'auteur de projet et le maître de l'ouvrage des éventuels défauts qu'il aurait constatés, des erreurs d'exécution ou des dépassements des tolérances. Le support sur lequel il doit appliquer la chape sera exempt de déchets (sable, ciment, mortier, plâtre, chaux, etc.) et soigneusement nettoyé et humidifié avant le commencement des travaux et également en cours d'exécution, si cela s'avère nécessaire. Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur effectuera un contrôle complet du support en vérifiant si :

- ⇒ le support est suffisamment sec et durci;
- ⇒ la situation de la surface, c'est-à-dire sa planéité et les niveaux, correspondent aux indications qui figurent dans les documents d'exécution
- ⇒ le support ne présente pas de fissures ou de déchirures;
- ⇒ les joints de dilatations et les joints des tassement ont été prévus aux bons endroits et ont bien été exécutés;
- ⇒ les repères de niveau ont été appliqués en un nombre suffisant d'endroits.

conduites encastrées et accessoires
Les conduites intégrées dans la chape doivent être solidement fixées au support. Le cas échéant, la libre dilatation des conduites doit être possible. Au-dessus des conduits, entre la sous-couche et la couche de finition, une armature en treillis doit être appliquée. Les conduites encastrées seront enrobées sur toute leur longueur d'une épaisseur minimale de 3 cm. Au préalable, toutes les spécifications, les pentes, les cadres pour paillassons, grilles, puisards, ... doivent avoir été indiqués sur le chantier afin de permettre une exécution sans équivoque.

ÉPAISSEUR recommandée - cotes de niveau

- Dans les différents locaux, le niveau fini des chapes devra tenir compte des revêtements qui y sont respectivement prévus (carrelages, revêtements souples, ...).
- La face supérieure de tous les revêtements devront se situer au même niveau (carrelages, revêtements souples, ...).
- L'épaisseur de la chape sera déterminée en fonction du niveau à atteindre, même si elle est différente des indications sur les plans de détail.

ISOLATIon - chapes flottantes

- L'entrepreneur posera l'isolation conformément aux indications de composition du sol. Avant de poser l'isolation, l'entrepreneur devra vérifier si la structure portante correspond aux plans et aux prescriptions et si elle permet d'assurer une exécution parfaite des travaux. Dans la négative, il en

avertira immédiatement l'auteur de projet afin qu'il puisse prendre les mesures qui s'imposent et qu'on ne doive pas, par la suite, effectuer des adaptations.

- Avant l'exécution de la chape, l'auteur de projet sera invité sur le chantier afin de contrôler la pose de l'isolation ainsi que l'exécution des détails de raccordement et les recouvrements.
- Dans le cas de revêtements de sol pare-vapeur ou sensibles à l'humidité, de chapes sensibles à l'humidité (par ex. anhydrite), ... il est nécessaire de placer un pare-vapeur sous l'isolation, sauf si cette dernière est suffisamment étanche à la vapeur. Avant de couler la chape, les panneaux d'isolation seront protégés par une membrane d'étanchéité.
- Les chapes coulées sur les panneaux d'isolation seront toujours suffisamment armées. Après l'exécution des travaux, les mesures de protection nécessaires seront mises en place, ainsi que les fixations nécessaires pour tenir les panneaux d'isolation en place. L'exécutant soumettra un certificat de conformité attestant que les panneaux d'isolation posés satisfont aux conditions prescrites.

JOINTS DE DILATATION - isolation périphérique

- Tous les joints de construction du gros-œuvre (joints de tassement et joints de dilatation) seront prolongés dans toute la structure du sol à l'aide des profils et matériaux appropriés.
- Sur les bords, une isolation périphérique sera appliquée conforme au plan de détail. Au droit des baies de porte, les joints périphériques ne seront pas interrompus.
- Les chapes adhérentes seront pourvues de joints périphériques lorsqu'il y a danger d'absorption d'eau (par ex. des murs). Les chapes non-adhérentes seront pourvues de joints périphériques et de dilatation. Au moins tous les 15 m, on prévoira un joint de retrait. Pour la post-contrainte, des joints aveugles seront découpés tous les 5 m dans les deux directions de la chape.
- Le dessin des joints et leur exécution seront soumis pour approbation à l'auteur de projet à défaut d'un plan des joints. L'éventuel plan des joints sera annexé au cahier des charges à l'attention de ceux que cela concerne. L'entrepreneur joindra à son offre les éventuelles propositions d'adaptation qui ne pourront être exécutées qu'après l'accord de l'auteur de projet et/ou du maître d'ouvrage.
- L'exécution des bandes périphériques, des joints de retrait et de mouvement sera toujours comprise dans le prix unitaire de l'article.
- Au droit de leur passage dans la dalle de sol et la chape, les conduites verticales seront isolées au moyen d'un manteau de roofing ou d'une coquille de laine minérale.

modalités la mise en œuvre

- La chape sera appliquée en tenant compte du type et de la nature du revêtement prévu, des pentes et classes de tolérance, des cadres de sol à intégrer, des grilles de sol, ..., du schéma des joints et de l'épaisseur ou du niveau de la chape à mettre en œuvre. Le mortier sera régulièrement épandu, aplani à la règle le plus rapidement possible au niveau prescrit et bien compacté par tapage, damage ou compactage mécanique afin d'obtenir une parfaite compacité. Une attention particulière sera accordée au remplissage des angles entre le support et le relevé. Au droit des joints de reprise suite aux interruptions de travail, les bords seront travaillés en forme de gradins et de peigne et pourvus d'un treillis d'armature. A défaut, le joint de reprise sera considéré comme un joint.
- La surface sera parachevée machinalement avec un disque plein rotatif, tandis que toutes les parties difficilement accessibles, angles, bords, ... seront parachevées à la main en respectant le niveaux de finition suffisament lisse pour permettre la pose d'un revêtement souple. L'entrepreneur devra avant la mise en oeuvre s'encérir du type de niveau de finition exigé.

durcissement - temps de séchage

- Les chapes seront protégées contre une dessiccation trop rapide. Les courants d'air et le rayonnement intense sont à proscrire. Les chapes doivent également être protégées contre le gel et toutes sortes d'influences nuisibles. Afin de permettre un durcissement homogène de la chape ou des sols industriels, les différences de températures trop élevées entre l'air ambiant et le support, ou entre les différentes zones du support, ainsi que toute forme de courant d'air ou d'ensoleillement direct doivent toujours être évitées.
- Les temps d'attente avant l'occupation seront conformes aux prescriptions du fabricant. La chape ne peut être foulée qu'après trois jours par les ouvriers affectés au chantier. Elle est considérée comme sèche lorsque la teneur en eau déterminée au moyen de la bouteille au carbure de calcium ou de tout autre appareil approprié est égale ou inférieure à 1%. Les délais suivants pour la prise, le durcissement et la mise en service seront scrupuleusement respectés :
  - ⇒ pendant au moins 3 jours après la pose, l'ambiance doit rester humide et non ventilée.
  - ⇒ pendant au moins 7 jours après la pose, la chape doit être protégée des courants d'air.
  - ⇒ la chape peut être prudemment foulée sans surcharges supplémentaires, à partir d'au moins 7 jours après la pose.
  - ⇒ Les premières surcharges normales ne peuvent être appliquées qu'après au moins 15 jours.
  - ⇒ mise en service complète à partir d'au moins 28 jours après le coulage de la chape.
- Après durcissement suffisant de la chape, tous les matériaux et les déchets seront évacués du chantier et la chape sera nettoyée.

Contrôle

Du fait de leur soumission, les soumissionnaires acceptent explicitement d'assumer l'entière responsabilité en ce qui concerne la bonne qualité des chapes prescrites, pour lesquelles ils donneront une garantie décennale (dureté, force d'adhérence, fissures, etc.). Le contrôle servira à vérifier si le poste d'exécution concerné répond aux exigences du cahier général des charges, aux documents de référence et au cahier spécial des charges. Les performances soumises au contrôle et exigées des chapes sont les suivantes :

Contrôle de l'état de la surface (égalité et planéité)

La chape sera entièrement plane et se situera au niveau prescrit. La surface ne présentera aucune irrégularité. Elle doit être lisse, propre et régulière. Si après l'exécution, la chape ne devait pas répondre à ces critères d'égalité et de planéité, l'entrepreneur posera à ses frais une couche d'égalisation autonivelante. Lorsque la chape est sèche, l'égalité sera contrôlée à l'aide d'une série de lattes en métal. Les écarts ne seront pas supérieurs à :

Classe d'égalité	A (grand écart)	B (écart normal)
sous une règle de 2 m	< 2 mm	< 4mm
sous une règle de 1 m	< 1 mm	< 3 mm
sous une règle de 0,6 m		< 2 mm

Classe de planéité	1 (petit écart)	2 (écart normal)	3 (grand écart)
sous une latte rigide de 1 m	< 2 mm	< 3 mm	< 5 mm
sous une latte rigide de 2 m	< 3 mm	< 4 mm	< 6 mm

Contrôle des performances dimensionnelles (cote de niveau)

L'épaisseur de la chape doit tenir compte de l'épaisseur du revêtement de sol prévu, afin qu'après la finition du sol, le niveau corresponde aux indications sur les plans. En aucun cas, un décompte en plus ou en moins ne sera accordé en raison d'une différence d'épaisseur (écart par rapport au niveau théorique de l'étage:

maximum 3 mm). Ecart maximal en mm d'un point de l'aire de pose située à une distance d (en m) de la cote de niveau la plus proche.

⇒ ± 10 mm pour d ~ 3 m.
⇒ ± 15 mm pour 3 m < d ~ 6 m.
⇒ ± 20 mm pour 6 m < d ~ 15 m.

Si la hauteur de la chape elle-même est supérieure à 8 cm, cette différence de hauteur devra être compensée par une couche d'égalisation appliquée avant la pose de la chape.

Contrôle des performances mécaniques (résistance à la compression et résistance au poinçon dynamique) effectué sur demande en cas de doute.

⇒ Résistance à la compression requise : min. 8 N/mm2
⇒ Résistance au poinçon dynamique : profondeur moyenne de poinçonnage après 4 chocs <= 3 mm
. Profondeur maximale du poinçonnage après 4 chocs <= 5 mm.

Lorsque les performances mécaniques sont imposées, les méthodes d'essai prévues et le moment du contrôle doivent également être indiqués, ainsi que le responsable de la préparation des échantillons, de la commande dans un laboratoire agréé ainsi que du paiement des frais (en principe, aux frais du perdant).

20.01 - Membranes d'étanchéité - généralités

Description

Les membranes d'étanchéité dans les sols se composeront d'une ou de plusieurs couches de désolidarisation étanches appliquées dans la composition du sol. Les travaux comprendront :

- la préparation et le contrôle de l'aire de pose;
- la fourniture et la mise en œuvre des matériaux, y compris les éventuelles couches d'étanchéité;
- la fourniture et la pose des accessoires de pose et de fixation;
- les éventuelles mesures de protection provisoires;

Mesurage

Le mesurage doit être conçu comme suit :

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

Matériaux

Les matériaux d'étanchéité conviendront comme hydrofuge pour les surfaces horizontales, dans l'épaisseur du sol. Les feuilles ne colleront pas ou ne seront pas déchirées.

Exécution

Avant de poser la membrane, l'entrepreneur vérifiera si le support correspond aux plans et aux prescriptions et peut assurer l'exécution parfaite des travaux. Si tel n'est pas le cas, il en informera l'auteur de projet en temps utile afin que celui-ci puisse prendre les mesures qui s'imposent pour ne pas devoir effectuer des adaptations par la suite. L'entrepreneur posera la membrane d'étanchéité au bon endroit dans la composition du sol. Avant l'exécution, l'auteur de projet sera invité sur place. L'entrepreneur prendra toutes les mesures qui s'imposent pour que la membrane ne soit pas endommagée. La membrane d'étanchéité sera respectivement posée sur la dalle de sol portante, sur la sous-aire prescrite ou sur le sol fini existant. Les faces de contact seront propres et planes de façon à éviter les perforations. Les bandes seront posées sans tension sur une aire de pose qui satisfera aux conditions suivantes :

⇒ L'aire de pose sera sèche;
⇒ L'aire de pose sera lisse, plane et dure;

⇒ Les joints des éléments porteurs du plancher seront franchis de manière appropriée;
⇒ L'aire de pose sera exempte de matières étrangères ou de corps étranger (graisse, gravier, huile, ...);
⇒ L'aire de pose sera chimiquement et mécaniquement compatible avec l'étanchéité;
⇒ Lorsque des conduites (sanitaires, de chauffage, d'électricité, ...) courent sur le sol, elles doivent d'abord être noyées dans une couche de remplissage.

En fonction du matériau utilisé et des exigences en ce qui concerne l'application, les joints seront rendus étanches. Au droit de toutes les interruptions dans le plancher, des murs et des éléments de structure verticaux, la membrane d'étanchéité sera relevée sur au moins 15 cm de façon à assurer l'étanchéité de manière continue. Les rouleaux seront traités avec précaution pour éviter que l'extérieur ne soit endommagé. Les parties endommagées seront réparées avec un morceau de feuille appliqué, avec un recouvrement d'au moins 30 cm.

Contrôle

L'auteur de projet contrôlera la pose de la feuille d'étanchéité et vérifiera la bonne exécution des détails de raccordement et des recouvrements.

20.02 - Membranes d'étanchéité - feuilles / pe

Pour mémoire

Matériau

La couche d'étanchéité se composera d'une feuille de polyéthylène transparente.

Spécifications

- Largeur des rouleaux : adapté à la surface à couvrir afin d'éviter de multiplier les raccords.
- Epaisseur : minimum 0,2 mm
- La feuille sera conforme au prescriptions du fabricant.

Exécution

Les feuilles seront posées avec un recouvrement d'au moins 30 cm et seront relevées contre les murs jusqu'à 2 cm au-dessus du niveau fini du sol. Les parties endommagées seront réparées avec un morceau de feuille appliqué avec un recouvrement d'au moins 30 cm.

Notes d'exécution complémentaires

- Les feuilles seront posées en indépendance
- Les recouvrements seront soigneusement assemblés par collage sur toute la largeur du joint et comprimés.

20.03 - Isolation thermique de sol - généralités

Description

Il s'agit de tous les travaux et fournitures en vue de la réalisation de l'isolation thermique du plancher concerné. Les travaux comprendront :

- la préparation et le contrôle de l'aire de pose (sec, propre, dépoussiéré et dégraissé);
- la fourniture et la mise en œuvre du matériau d'isolation, y compris les éventuelles couches de

désolidarisation et l'isolation périphérique;
- la fourniture et la pose des accessoires pour la pose et la fixation;
- les éventuelles mesures de protection provisoires;
- la pose d'une feuille d'étanchéité en dessous.

Mesurage

Le mesurage doit être conçu comme suit :
- unité de mesure : au m2
- code de mesurage : surface nette du sol, mesurée entre le nu des murs. Les ouvertures supérieures à 0,5 m2 seront déduites. L'isolation périphérique ne doit pas être portée en compte séparément.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

L'isolation thermique du sol se composera de panneaux d'isolation jointifs, dimensionnellement stables et durables. Les panneaux ne constitueront pas ou ne provoqueront pas un bouillon de culture pour la vermine, les bactéries ou les moisissures et n'attaqueront pas les autres éléments de construction; ils seront en outre imputrescibles et durablement hydrofuges.
Le matériau d'isolation x satisfera aux dispositions du §8.2 de la NIT 189 - Les chapes pour couvre-sols (CSTC, 1993). Afin de prévenir la formation de fissures dans la chape ou dans le carrelage, on utilisera un matériau d'isolation suffisamment résistant à la compression et rigide x selon la NBN EN 12430 - Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination du comportement sous charge ponctuelle (1998). Les plaques endommagées ne peuvent pas être mises en œuvre.

Option

Les matériaux seront peu combustibles et conforme aux règle de résistance au feux en vigueur.

Exécution

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES
NF EN 12431 - Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination de l'épaisseur des produits d'isolation pour sol flottant (1998)

MISE En œuvre
- L'entrepreneur posera l'isolation au bon endroit dans la composition du sol. Avant de poser l'isolation, l'entrepreneur vérifiera si le support correspond aux plans et aux prescriptions et peut assurer l'exécution parfaite des travaux. Si tel n'est pas le cas, il en informera l'auteur de projet en temps utile afin que celui-ci puisse prendre les mesures qui s'imposent pour ne pas devoir effectuer des adaptations par la suite. Avant l'exécution, l'auteur de projetsera invité sur place.
- Les plaques porteront pleinement sur l'aire de pose et les déformations majeures de la couche d'isolation seront évitées; au besoin, elles seront posées sur une mince couche de sable de rivière. Les plaques seront posées parfaitement jointivement et en alternance, dans les plus grandes dimensions possibles. Lorsque l'isolation est posée en plusieurs couches, les joints s'alterneront. En fonction de la nature des plaques, elles seront posées à froid l'une contre l'autre ou assemblées à rainure et languette.

- Les bords et les joints seront bouchés à l'aide d'une mousse de remplissage à pouvoir isolant. Après

l'exécution des travaux, les mesures de protection nécessaires seront prises et tous les dispositifs de fixation seront mis en œuvre pour maintenir les plaques en place. La chape qui est coulée sur les panneaux d'isolation doit toujours être suffisamment armée.

Notes d'exécution complémentaires

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

Contrôle

L'auteur de projet contrôlera la mise en œuvre de l'isolation et vérifiera la bonne exécution des détails de raccordement et des recouvrements. L'exécutant soumettra le certificat de conformité attestant que les plaques d'isolation posées satisfont aux exigences.

20.04 - Couches de remplissage isolantes – généralités

Description

Les couches de remplissage absorberont toutes les irrégularités, les brusques différences de niveau, et recouvriront toutes les conduites, boîtes, gaines, tuyaux, etc. posées sur le support, de façon telle que la chape puisse être posée sur une épaisseur constante. Les équipements nécessaires à la réalisation des joints périphériques et de tassement seront compris.

Mesurage

Le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : au m2, en fonction de la composition et de l'épaisseur
- code de mesurage : surface nette à exécuter au niveau prescrit. Les ouvertures supérieures à 0,5 m2 seront déduites.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les matériaux :

⇒ ne subiront pas de retrait (stabilité dimensionnelle) après la pose.

⇒ seront imputrescibles et ne constitueront pas un bouillon de culture pour la vermine, les bactéries ou les moisissures.

⇒ présenteront une résistance mécanique suffisante.

Option

Les matériaux seront peu combustibles et répondront à la norme en vigueur au moment de la passation de marché.

Exécution

Le niveau fini devra toujours tenir compte de l'épaisseur de la chape et du revêtement de sol. Les couches de remplissage seront appliquées sur une aire de pose nettoyée et seront lissées. Elles

seront toujours désolidarisées des murs et des autres interruptions en interposant des bandes d'au moins 5 mm d'épaisseur en mousse de polyéthylène ou d'une autre matière synthétique. Les joints de tassement des constructions seront toujours prolongés dans la couche de remplissage.

20.05 - Couches de remplissage isolantes - mousse de polyuréthane projetée

QF 211,74 m2

Matériau

L'isolation du sol se composera d'une chape sans joints, réalisée en mousse de polyuréthane dure et fortement isolante. Cette couche de mousse sera obtenue en projetant de la mousse de polyuréthane sur place. Le système disposera d'un agrément technique suivi pour l'application sur le support concerné et dans la chape prescrite.

Spécifications

- Epaisseur : 10 cm
- Masse volumique r : environ 35 kg/m3
- Coefficient de conductibilité thermique : maximum 0,022W/mK
- Résistance aux empreintes : 2 kg/cm²
- Résistance à la traction : 2 kg/cm²
- Module d'élasticité : 5 à 8 Mpa
- Absorption par immersion dans l'eau : maximum 0,38 %
- Résistance thermique : -15°C à +100°C
- Coefficient de dilatation thermique : entre 20°C et 70°C
  - ⇒ maximum 0,03 mm/mK en longueur et largeur
  - ⇒ 0 mm/mK pour l'épaisseur

Exécution

La température d'exécution sera d'au moins 5°C. On ne travaillera que dans un bâtiment étanche à la pluie et au vent. L'isolation sera projetée directement sur l'aire de pose nettoyée et sèche, exempte de poussière et de graisse. La couche de mousse sera appliquée en adhérence totale et en plusieurs couches jusqu'à l'obtention, sur toute la surface, d'une couche d'épaisseur uniforme. L'isolation doit suivre les irrégularités de l'aire de pose, et au-dessus des éventuelles conduites intégrées, les rehaussements peuvent être arasés. Les endroits où le niveau s'avère critique devront être solutionnés en concertation avec le maître de l'ouvrage. L'épaisseur pourra éventuellement être adaptée.

Notes d'exécution complémentaires

- Toutes les conduites métalliques encastrées seront efficacement protégées contre la corrosion.

N°	Réf.	Commentaire	Nb	Longueur	Largeur		Résultat
1		réserves	2	4,73	2,50		23,65
2		WC PMR	2	1,70	2,50		8,50

N°	Réf.	Commentaire	Nb	Longueur	Largeur		Résultat
3		WC seul	2	1,71	0,85		2,91
4		reste sanitaires : 2 x ((2.96 x 1.57) + (1.15 x 0.95))					11,48
5		salles		19,69	8,39		165,20
				Quantité totale			**211,74**

20.07 - Chapes ordinaires - généralités

Généralités

Les chapes sont appelées 'ordinaires' ou 'à base de ciment' lorsqu'elles sont fabriquées à base de ciment et que le ciment ne contient pas d'additifs spéciaux qui modifient les propriétés mécaniques de la chape ou le temps de séchage du mortier.

Voir aussi la NF EN 13318 - Matériau pour chape et chapes .

Matériaux

Les chapes à base de ciment sont régies par les dispositions de la NF EN 1937 - Méthode d'essai pour les mortiers de lissage et/ou de nivellement à prise hydraulique - Préparation des mélanges (2000).

Exécution

L'exécution s'effectuera conformément à la DTU en vigueur.

- Les chapes seront mises en œuvre après les plafonnages ou pose des revêtement du mur (plaques de plâtre), les socles en maçonnerie et en béton et après la pose des menuiseries extérieures et des vitrages. Les chapes ne peuvent pas être mises en œuvre lorsque la température du support et/ou la température ambiante est inférieure à 5°C. Les chapes seront protégées contre une dessiccation trop rapide. Les courants d'air et le rayonnement intense sont à proscrire.
- L'entrepreneur vérifiera si l'aire de pose répond aux exigences, si nécessaire, prendra les dispositions afin qu'elle soit conforme. L'exécution des bandes périphériques, des joints de retrait et de mouvement est comprise dans le présent article. Le dessin des joints et leur mode d'exécution seront soumis pour approbation à l'auteur de projet. Au droit des baies de portes, les bords périphériques seront prolongés. Le niveau fini de la chape tiendra compte du revêtement de sol.

Contrôle

Conformément à la rubrique 20.00chapes et sols industriels - généralités. Les tolérances d'écarts vers le haut ou vers le bas entre les cotes de niveau éloignées de 20 m ne dépasseront pas 3 mm.

20.54 - Chapes ordinaires - flottantes / légèrement armées

QF 211,74 m2

Généralités

La technique des chapes flottantes sera appliquée lorsqu'une isolation thermique et/ou acoustique est prévue sous la chape.

Matériau

La composition sera déterminée par l'entrepreneur. Il sera tenu compte qu'un revêtement de sol souple nécessitant une finition spéciale.

Spécifications

- Résistance à la compression sur deux échantillons : minimum 8N/mm2 .
- Epaisseur : minimum 7 cm **et/ou conforme au plan de détail.**

Exécution

Les chapes seront pourvues d'une armatures composée d' un treillis en métal non galvanisé, aux mailles carrées min 50 x 50 x 2 mm. Les recouvrements seront d'au moins 15 cm. (les mailles hexagonales ou octogonales seront refusées).

Une isolation périphérique sera appliquée contre tous les murs. Celle-ci se composera de bandes de polystyrène ou d'un matériau similaire qui isole au moins aussi bien et dépassera de quelques cm au -dessus du sol fini; après l'exécution des revêtements de sol, elles seront coupées à ras. Les joints de dilatation seront mis en œuvre afin de limiter les surfaces à 50m2 et la longueur à 8 m.

Notes d'exécution complémentaires

- Les joints de dilatation de la chape doivent coïncider avec ceux du revêtement de sol.

N°	Réf.	Commentaire	Nb	Longueur	Largeur		Résultat
1		Quantité du poste : 20.05 - Couches de remplissage isolantes - mousse de polyuréthane projetée					211,74
				Quantité totale		**211,74**	

21 - REVETEMENTS DE SOL INTERIEURS

21.00 - Revêtements de sol intérieurs - généralités

Description

Le poste revêtements de sol intérieurs comprend toutes les fournitures et travaux en vue de la réalisation des revêtements de sol, plinthes, seuils, escaliers et paliers afin d'obtenir un ouvrage parfaitement fini, y compris tous les accessoires prescrits (cadres pour paillassons, profils de désolidarisation, arrêts de porte, ...).

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, pour le mesurage, une distinction sera faite entre

- Les revêtements de sol (carrelages, revêtements souples et ligneux)
  - ⇒ unité de mesure : au m2 selon le type et la nature du revêtement de sol
  - ⇒ code de mesurage : surface nette mesurée entre le nu des murs et comptée sur base des dimensions nominales des locaux, en dm. Les superficies seront mesurées en incluant les joints et coutures. Les baies de portes seront comptées, sauf lorsque des seuils sont prévus. Les ouvertures et les interruptions supérieures à 0,50 m2 seront déduites.
- Les plinthes
  - ⇒ unité de mesure : au mètre courant selon le type et la nature des plinthes
  - ⇒ code de mesurage : périmètre net des locaux, les interruptions supérieures à 0,5 m seront déduites. Il faut, par conséquent, toujours déduire les dimensions dans l'œuvre des baies de portes.
- Les entre-portes
  - ⇒ unité de mesure : au m2 selon la nature et le type des seuils de portes
  - ⇒ code de mesurage : surface nette mesurée dans l'œuvre des baies

Matériaux

Les conditions de livraison et la qualité des matériaux de revêtement de sol doivent satisfaire aux dispositions générales suivantes :

- La qualité des matériaux mis en œuvre devra correspondre à l'affectation respective des locaux et aux sollicitations à prévoir.
- Avant de passer commande pour les matériaux de revêtement de sol et tous les accessoires, l'entrepreneur est tenu de vérifier si ceux-ci peuvent être livrés dans les dimensions, le type, la couleur et le traitement de surface prescrits dans les documents d'adjudication. Il devra en outre vérifier si leur dimensionnement correspond à la modulation du schéma de mise en œuvre et au choix de la technique d'exécution.
- L'entrepreneur soumettra à l'avance à l'approbation de l'auteur de projet, une carte de couleurs, les échantillons contractuellement requis et les éventuels certificats pour chaque matériau de revêtement prescrit . Les échantillons présentés représenteront l'aspect, la couleur (les couleurs) et l'aspect de surface de la moyenne des carreaux qui seront livrés. En outre, une documentation technique de tous les produits de traitement préalable, des matériaux adhésifs tels que les mortiers-colle, les colles synthétiques, les mastics élastiques, etc. sera soumise pour approbation à l'auteur de projet.
- Les matériaux livrés sur chantier seront immédiatement entreposés dans un espace fermé et ils seront efficacement protégés contre le soleil, la pluie et le vent.

Exécution

GÉNÉRALITÉS

- Les revêtements de sol ne pourront être mis en œuvre que dans un bâtiment à l'abri du vent, c'est-à-dire après la finition des travaux de plafonnage, de la menuiserie extérieure, des chapes et/ou des couches d'égalisation.
- Les éléments inflammables doivent rester au moins à 20 cm des parois intérieures des conduits de fumée et de ventilation et au moins à 3 cm de la paroi extérieure. Si nécessaire, des mesures seront prises pour augmenter l'épaisseur de la paroi à l'aide d'un matériau peu combustible et isolant.
- Pendant les travaux, les locaux seront protégés de tout foulement indésirable et maintenus aux conditions climatologiques requises en fonction du type de revêtement qui y est prévu.
- Le commencement des travaux signifie la réception de l'aire de pose. A cet effet, l'entrepreneur est tenu, avant de commencer ses travaux et en fonction de la nature du revêtement de sol, d'inspecter l'état de l'aire de pose (caractéristiques générales telles que la résistance aux perforations, le taux d'humidité, la planéité, l'horizontalité et l'épaisseur de la couche) et de faire part de ces constatations à l'auteur de projet.
- L'entrepreneur veillera à ce que les revêtements de sol, après leur mise en œuvre, soient efficacement protégés contre l'encrassement et les dégradations et ce, pendant toute la durée des autres travaux.

Sécurisation incendie

- En matière de sécurité incendie, les matériaux doivent répondre à certaines exigences en fonction de la destination du local auquel ils appartiennent.

Contrôle

Les systèmes et/ou les produits qui auront obtenu un agrément technique peuvent entrer en ligne de compte dans la mesure où les applications pour lesquelles l'agrément a été attribué pour autant que l'équivalence en ce qui concerne les performances ait été établie dans la publication d'agréation.

21.01 - Revêtements de sol en carreaux - généralités

Application:

Mesurage:
- code de mesurage: Cahier des charges
- type de marché: .

Description

Il s'agit des revêtements de sol en carreaux et en matériaux pierreux durs ou cuits. Les prix unitaires compris dans ce poste doivent comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur globalité :

- le contrôle préalable et la préparation de l'aire de pose, c'est-à-dire la débarrasser de toutes crasses, déchets, matières étrangères, plâtre, graisse, etc.;
- le relevé et le contrôle des cotes de hauteur respectives et des dimensions;
- la fourniture et la pose des couches d'égalisation et/ou sous-couches, selon les prescriptions du cahier spécial des charges (sable stabilisé, nouvelles chapes, membranes d'étanchéité, treillis d'armature supplémentaires pour les sols isolés, …);
- la fourniture et la pose des carreaux décrits dans le cahier spécial des charges, y compris le mortier et/ou

la colle pour la mise en œuvre;
- le ragréage du revêtement de sol au droit des réservations et des percements, les finitions éventuelles, les angles rentrants et sortants et les rencontres où des pièces spéciales doivent être appliquées;
- tous les joints périphériques, de séparation et de dilatation nécessaires;
- l'intégration de tous les accessoires spéciaux décrits dans le cahier spécial des charges (cadres pour paillassons / arrêts de porte / profils de désolidarisation / grilles de sol / couvercles de puits / …);
- le remplissage des joints ou le jointoiement du carrelage ainsi que l'obturation des joints de dilatation ;
- le nettoyage du revêtement de sol, y compris l'enlèvement de toutes les taches de mortier de pose, de colle ou de mortier de jointoiement.

Mesurage

Le mesurage doit être conçu comme suit :
- unité de mesure : au m2, en fonction de la nature et des dimensions des carrelages
- code de mesurage : surface nette mesurée entre le nu des murs. Les dimensions, déduites des plans, seront exprimées dans un multiple de 50 mm, arrondi vers le bas. Les surfaces seront mesurées par-dessus les joints et soudures. Les entre-portes carrelés seront également comptés dans le poste 21.02. Les ouvertures et les interruptions supérieures à 0,50 m2 seront déduites.

Matériaux

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES
NF EN 87 - Carreaux et dalles céramiques pour sols et murs - Définitions, classification, caractéristiques et marquage (1992)
NF EN ISO 10545 - Carreaux et dalles céramiques _ Parties 1-16 (1997-2000)
NF EN 1308 - Colles à carrelage - Détermination du glissement (1997 + add.1998)
NF EN 1322 - Colles à carrelage - Définitions et terminologie (1997 + add.1998)
NF EN 1323 - Colles à carrelage - Plaques de béton pour essais (1997 + add.1998)
NF EN 1324 - Adhésifs pour carrelage - Détermination de l'adhérence par cisaillement d'un adhésif en dispersion (1997 + add.1998)
ND EN 1346 - Colles à carrelage - Détermination du temps ouvert (1997 + add. 1998)
NF EN 1347 - Colles à carrelage - Détermination du pouvoir mouillant (1997 + add.1998)
NF EN 1348 - Colles à carrelage - Détermination de l'adhérence par traction des mortiers-colles (1997 + add.1998)
NF EN 12004 - Colles à carrelage - Définitions et spécifications (2001)
Les matériaux utilisés seront, entre autres, des carrelages, des moyens de fixation (colles ou mortiers), les matériaux de jointoiement, les mastics.

Les matériaux seront peu combustibles

CARREAUX
Les conditions de fourniture et de qualité des carreaux doivent satisfaire aux dispositions suivantes :
- Par type de carreaux choisi, un échantillon représentatif sera soumis ainsi qu'une fiche technique. Cette dernière mentionnera toutes les caractéristiques particulières des carreaux et contiendra toutes les informations qui permettent de déterminer le produit sans équivoque.

matériaux d'encollage - matériaux de jointoiement - mastics ELASTIques
La composition des matériaux de pose et de jointoiement, des mastics élastiques ainsi que des joints

périphériques, de séparation et de dilatation, seront choisis en fonction des conditions de mise en œuvre et du type de carreaux.

- Pour la pose, on pourra utiliser, soit des mortiers de pose (mortier de ciment, mortier de chaux,…) soit un ciment-colle ou un mortier-colle, soit des colles synthétiques. Le mortier de pose sera suffisamment plastique pour adhérer au carreaux; il est interdit d'ajouter du sable argileux afin d'augmenter la plasticité. L'ajoute de chaux grasse est admise. Dans les locaux humides, on utilisera un mortier de pose et de jointoiement à faible teneur alcaline et à durcissement lent. On ne peut utiliser des adjuvants qui augmentent le taux d'alcalis dans le mortier de pose ou de jointoiement.
- Les matériaux de jointoiement doivent être compatibles avec le mortier de pose ou la colle la mise en œuvre. Le sable du mortier de jointoiement ne contiendra pas de colorants et sera exempt de particules d'argile ou de fer. La composition sera en général :
  - ⇒ pour les joints étroits (< 1,5 mm) : un mortier composé d'une part de ciment portland et d'une part de sable très fin
  - ⇒ pour les joints normaux (2 à 5 mm) : un mortier composé d'une part de ciment portland et de deux parts de sable fin
  - ⇒ pour les joints larges (> 5 mm) : un mortier composé d'une part de ciment portland et de trois parts de sable fin
- Une documentation technique des colles et mortier-colles sera soumise pour approbation à l'auteur de projet.
- L'auteur de projet choisira la couleur des joints et des mastics, sur la base des échantillons posés. Lorsque des colorants doivent être utilisés, ceux-ci seront d'origine organique.
- L'utilisation d'un mastic au bitume de caoutchouc est interdite. Les joints seront réalisés avec un matériau durablement plastique, de couleur comparable à celle des autres joints.

Exécution

travaux préparatoires

L'aire de pose (pour les sols en béton, les couches de remplissage, les chapes, …) devra au préalable être contrôlée sur toute sa superficie afin de déceler les éventuelles imperfections et irrégularités. Toutes les parties non adhérentes, les aspérités ou les bosses, le plâtre, la chaux, l'argile, les déchets et autres matériaux divers ainsi que tous les outils seront enlevés. Les creux existants ou créés seront retouchés avec un mortier approprié.

calpinages - largeur des joints

- La répartition des carreaux dans chaque local, ainsi que le point de départ pour la pose des carreaux, seront déterminés en concertation avec l'auteur de projet après le mesurage exact.
- La largeur des joints sera déterminée en fonction du domaine d'application, de la nature des carreaux, des dimensions modulaires et réelles des carreaux. En général, les joints présenteront une largeur comprise entre au moins 2 mm et maximum 10 mm. Les éventuelles différences dimensionnelles entre les carreaux seront absorbées par les joints. Toutefois, la largeur des joints sera constante dans tous les locaux qui sont carrelés avec les mêmes carreaux.
- Les bandes étroites de moins d'un demi-carreau qui pourraient nuire à l'aspect esthétique du carrelage autour au droit des murs, colonnes, puits, appareils, etc. doivent être évitées. Lorsque des découpes sont nécessaires en vue de l'ajustement, les carreaux seront coupés mécaniquement.

joints de dilatation - joints périphériques et de désolidarisation - joints de retrait et de flexion
Tous les joints de dilatation, périphériques et de désolidarisation, les joints de flexion et de retrait doivent être compris et seront exécutés selon les directives par les principes suivants :

- Les joints de dilatation serviront à limiter les superficies d'un seul tenant à maximum 50 m2 et les longueurs à maximum 10 m. Les joints de dilatation prescrits seront toujours prévus sur toute la profondeur du revêtement de sol, c'est-à-dire y compris le lit de pose et le long de tous les murs maçonnés, autour des huisseries de portes, le longs des baies de portes sous les feuilles de porte, dans l'axe des colonnes, ... On veillera à ce que les joints de dilatation dans le carrelage se situent en ligne droite;
- Avant de commencer à carreler, une isolation périphérique sera appliquée le long de tous les murs. Celle-ci se composera de bandes de polystyrène ou d'un matériau compressible similaire d'environ 5 à 10 mm d'épaisseur qui isole au moins aussi bien. Après la finition des carrelages, elles seront coupées à ras du sol et cachées derrière les plinthes ou recouvertes d'un produit de jointoiement souple.

MISE EN ŒUVRE - adhérence
Les carrelages seront posés selon le mode d'exécution concret décrit dans le cahier spécial des charges et conformément aux dispositions suivantes :

au mortier-colle sur une chape durcie
Ce mode de mise en œuvre comprendra entre autres les éléments suivants :

- La chape sera âgée d'autant de semaines que son épaisseur (en cm) avec un minimum de 28 jours. Sa température sera comprise entre 5°C et 35°C. Après bouchardage du support, un primer / enduit d'égalisation sera appliqué.
- Après durcissement de ces produits de préparation, le mortier-colle sera appliqué suivant les directives du fabricant au moyen d'un encollage double. Le dosage sera assez minutieux, en veillant également à ce que toute la surface inférieure des carreaux soit remplie. Dans le cas d'un double encollage, la colle sera également appliquée sur le carreau.
- Dans le temps ouvert du mortier-colle, les carreaux secs seront enfoncés avec un léger mouvement tournant dans les boudins de mortier-colle. Après la pose du carrelage, les membranes d'étanchéité et/ou l'isolation périphérique de la chape qui dépassent seront découpées à ras du carrelage.

techniques de jointoiement - finition
Sauf indications spécifiques dans le cahier spécial des charges, les principes suivants seront en outre d'application :

- Les carreaux seront, en principe, toujours posés à joints ouverts. Il est interdit de couvrir le carrelage avec un mortier de ciment tout de suite après sa pose. Le rejointoiement se fera environ 12 heures après la pose du carrelage et dans un délai maximum de 24 heures.
- Avant le jointoiement, toutes les salissures qui auraient pénétré entre les carreaux, telles que poussière, sciure, clous, etc. seront soigneusement enlevées. Si nécessaire, le carrelage sera humidifié à l'eau claire afin que le mortier de jointoiement ne "brûle" pas.
- La technique appliquée pour le jointoiement dépendra de la nature des carreaux. Les joints seront remplis jusqu'au ras du carrelage. Leur face supérieure sera lisse et se situera dans le même plan que la face des carreaux Le jointoiement peut s'effectuer manuellement à la truelle (pour les joints > 5 mm) ou par coulage et brossage d'un mortier liquide;
- Dans le joint entre le carrelage et les murs, on n'appliquera jamais de mortier afin de permettre la libre

dilatation du revêtement de sol. Ces joints seront remplis d'un matériau de remplissage (bandes de polystyrène ou une isolation équivalente) et seront éventuellement colmatés avec un mastic plastique approprié lors de la finition du carrelage. La couleur sera identique à celle des joints.

- Le joint entre le carrelage et la plinthe éventuelle sera un joint plein;
- Les joints auront une couleur uniforme dans un même local. Afin de déterminer la couleur exacte du mortier de jointoiement, quelques échantillons peuvent être demandés jusqu'à satisfaction totale de l' auteur de projet.
- Le carrelage sera bien nettoyé afin de prévenir la formation d'un voile de ciment sur les carreaux. Le nettoyage se fera à l'éponge, au sable ou avec de la sciure de bois (peuplier ou sapin blanc);
- Il est à conseiller de laisser durcir les joints dans un environnement humide. A cet effet, le sol sera maintenu humide pendant 6 à 8 heures jusqu'à ce que la prise soit suffisante.

periode de durcissement - protection

- Pendant la période de séchage, les ouvrages seront protégés contre le rayonnement direct, l'humidité, les températures élevées et le gel. L'entrepreneur veillera à ce que les carrelages ne soient pas foulés trop rapidement après leur mise en œuvre. La période non accessible (piétons) des carrelages sera respectivement de :
  - ⇒ mise en œuvre à la colle : au moins 4 jours ou selon les prescriptions du fabricant de la colle.
- Lescarrelagesserontprotégésjusqu'àlaréceptionprovisoire.Leséventuellesdégradationsseront réparées aux frais de l'entrepreneur. Avant la réception provisoire, les carrelages seront nettoyés selon le procédé recommandé pour le type de carrelage concerné
- en aucun cas, on ne pourra utiliser des détergents forts ou des produits mordants.

Contrôle

MATÉRIAUX - essais de contrôle

Les essais de contrôle sur les carrelages (résistance à l'usure, essai de dureté, …) et les différents essais mécaniques (adhésion des mortiers colles, …) seront exécutés conformément aux normes en vigueur.

- L'échantillonnage se fera contradictoirement, c'est-à-dire en présence de l'acheteur et du vendeur. Les carreaux seront pris dans chaque lot à différents endroits afin d'obtenir un échantillonnage moyen.

NIVEAU - planeité - alignement

- Sauf indications contraires sur les plans ou dans le cahier spécial des charges, le carrelage devra être posé horizontalement dans tous les sens et parfaitement plan. Les écarts des niveaux finis par rapport aux niveaux de référence seront respectivement de : 2 mm pour une longueur $\leq$ 10 m et 3 mm pour une longueur > 10 m. Il est important que les niveaux soient respectés, entre autres pour l'aspect visuel, mais aussi pour que les portes ne coincent pas, etc.
- La différence de hauteur entre deux carreaux juxtaposés ne pourra pas dépasser 1 mm. Sur une rangée de deux mètres, entre deux points du carrelage arbitrairement choisis, la différence de hauteur ne pourra jamais dépasser 2 mm. Le contrôle des écarts de planéité doit se faire à au moins 20 cm des murs. La planéité sera mesurée avec une latte droite et solide de 2 m de longueur, garnie aux deux extrémités de semelles inusables de 50 x 50 mm et d'une épaisseur égale à l'écart toléré de 2 mm. La latte ne peut jamais toucher le sol et une plaquette de 2 mm d'épaisseur ne pourra jamais être placée sous la latte.
- L'entrepreneur veillera à ce que la ligne visuelle du bord des carreaux et des joints soit respectée. Les joints doivent être continus en tous les points. Une latte de 2 m, placée avec ses extrémités sur les bords de 2 carreaux d'une même ligne, ne peut pas présenter une différence d'alignement supérieure à 2 mm.

coloris - aspect
- Un coloris uniforme est requis dans un seul et même local.
- Le contrôle de la couleur et de l'aspect des carreaux choisis se fera visuellement.
- Des taches marquées et/ou des voiles de ciment ne seront pas admis.

21.02 - Revêtements de sol en carreaux - céramiques

QF 47,65 m2

Matériau

Il s'agit de carreaux céramiques gratinés dans la masse, fabriqués à base de
grès cérame fin vitrifié pressé, qui répond à la norme - Carreaux en grès cérame fin vitrifié pressé pour revêtement de sols (1971)
Conformément à la norme les carreaux devront au moins satisfaire aux classes de performance suivantes : U3.P2.E2.C1 pour les sanitaire

Longueur des bords	Ecarts dimensionnels Individuels / moyens
Epaisseur	écart de max. 3 %
Equerrage des angles	écart tangentiel 0,003 %
Planéité	écart de max. 0,3 %
Equerrage des bords	écart de max. 0,4 %

Spécifications
- Dimensions modulaires : 300 x 300 mm.
- Epaisseur : minimum 8 mm
- Coloris : l'entrepreneur soumettra une carte de couleurs comportant cinq coloris
- Aspect : lisse
- Finition : non vernis (engobé)
- Dos : profilé afin d'obtenir une bonne adhérence avec le mortier et/ou la colle utilisée.
- Brillance : satiné (par vitrification dans la masse, la surface présentera un aspect satiné).

Exécution

Les joints périphériques, de désolidarisation et de dilatation seront compris

Notes d'exécution complémentaires
- Largeur des joints : les carreaux non modulaires seront posés avec une largeur de joint adaptée eu type de carrelage
- Couleur des joints : blanc cassé
- Appareillage : joints croisés
- Les carreaux seront posés symétriquement par rapport aux axes du local.

N°	Réf.	Commentaire	Nb	Longueur	Largeur		Résultat
1		réserves	2	4,73	2,50		23,65
2		sanitaires : 2 x 12 m²					24,00
				Quantité totale			**47,65**

21.03 - Revêtements de sol souples - généralités

Description

Il s'agit de la fourniture et de la pose de revêtements de sol souples en bandes (linoléum, caoutchouc, PVC, ...) sur une chape. Les prix unitaires compris dans ces postes devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la préparation de l'aire de pose, l'évacuation de tous les déchets, décombres, plâtre, graisse, etc.;
- le contrôle préalable du taux d'humidité de l'aire de pose selon la méthode CM;
- la réparation de la chape au moyen de mortiers appropriés; l'égalisation obligatoire de la surface et son ponçage jusqu'à ce qu'elle soit bien lisse; le traitement de la surface et les produits d'égalisation.
- la fourniture, la mise en place et le collage du revêtement de sol souple, le laminage des joints et des bords, la soudure éventuelle des joints pour le linoléum;
- le nettoyage du revêtement de sol, y compris l'enlèvement du mastic superflu.

Mesurage

Le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : m2
- code de mesurage : surface nette, comptée selon la plus grande longueur et largeur du local, y compris la profondeur des niches.

Matériaux

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES
Nf EN 12466 - Revêtements de sol résilients - Vocabulaire (1998)
NF EN 423 à 436 - Revêtements de sol résilients (1993-1994)
NF EN 660 à 666 Revêtements de sol résilients - Détermination des critères de performance (1995-1999)
NF EN 684 - Revêtements de sol résilients - Détermination de la résistance de la soudure (1996)
NF EN 685 - Revêtements de sol résilients - Classification (1996)
NF EN 1815 - Revêtements de sol résilients et textiles - Evaluation de la propension à l'accumulation de charges électrostatiques (1998)
NF EN 1081 - Revêtements de sol résilients - Détermination de la résistance électrique (1998)
NF EN ISO 9239-1 - Essais de réaction au feu des revêtements de sol - Partie 1 : Détermination du comportement au feu à l'aide d'une source de chaleur rayonnante (ISO 9239-1:2002) (2002)

En fonction des locaux où le revêtement sera posé, les matériaux livrés doivent satisfaire à la NF EN 685 - Revêtements de sol résilients - Classification (1996) :

- ⇒ classe 21 - 23 : locaux d'habitation d'usage faible à intensif (séjour, chambres à coucher, cuisine, …)
- ⇒ classe 31 - 32 : locaux de commerce et de bureau d'usage faible à normal
- ⇒ classe 33 - 34 : d'usage intensif à fort intensif (locaux communautaires, …).

- Les critères de performance seront établis conformément aux normes de référence précitées. Les échantillons nécessaires et la documentation avec la mention des spécifications requises pour les produits seront soumis préalablement pour approbation.
- Une nuance de couleur uniforme doit être garantie pour chaque local par la fourniture de rouleaux d'une seule et même charge.
- 24 heures avant leur mise en œuvre, les rouleaux seront entreposés dans des locaux secs qui seront

climatisés par l'entrepreneur à la température minimale de mise en œuvre de 18°C. Tous les rouleaux seront en principe stockés verticalement.

- En matière de sécurité incendie, les revêtements de sol souples doivent satisfaire à certaines exigences en fonction de la destination du local dont ils font partie.

produits d'égalisation - couches d'apprêt - colles

- Les produits d'égalisation, les couches d'apprêt et les colles doivent satisfaire aux recommandations du fabricant.
- Les produits d'égalisation donneront lieu à un faible retrait de séchage et doivent être compatibles avec l'aire de pose, la colle prescrite et le revêtement de sol, compte tenu des sollicitations mécaniques, physiques et chimiques attendues (nature du support, de la colle, perméabilité du revêtement de sol, sollicitations statiques et dynamiques). Les produits d'égalisation qui offrent la meilleure résistance sont ceux qui satisfont aux exigences des tests à la chaise roulante.
- Les produits d'imprégnation et/ou les primer d'adhérence seront adaptés à la nature de l'aire de pose, à la couche d'égalisation, à la colle et au revêtement de sol. Ils seront de préférence exempts de produits solvants. Pour les chapes à base d'anhydride, la couche d'imprégnation formera un film hydrofuge et résistant aux alcalis.
- Les colles seront hydrofuges, adaptées à la nature du support et du revêtement de sol souple. Différents types de colle peuvent être appliqués : colles en dispersion, colles époxy et polyuréthanes, colle au bitume en émulsion, colle à base de résines naturelles en solution, ... Le choix sera déterminé en fonction des conseils donnés par le fabricant des revêtements de sol. Lorsque des exigences particulières sont imposées, par exemple en ce qui concerne la résistance au feu, les colles seront du même type que celles utilisés lors des essais de résistance au feu.

Exécution

GÉNÉRALITÉS

Les revêtements de sol seront posés par du personnel compétent, familiarisé avec la mise en œuvre des matériaux respectifs, conformément aux prescriptions d'exécution du fabricant.

TEMPERATUre - taux d'humiditéE

Conforme à ce qui est demandé pour la pose du revêtement de sol pour permettre une pose dans les meilleures conditions

préparation du support

- L'aire de pose devra toujours être contrôlée quant à sa cohésion, à sa solidité, aux fissures, à la porosité, aux irrégularités, au taux d'humidité, etc. Les éventuels défauts, tels que l'humidité ascensionnelle dans le support, doivent être signalés avant la pose afin que les mesures qui s'imposent puissent être prises.
- L'aire de pose sera préalablement débarrassée de toute poussière et saletés (restes de plâtre, ciment, peinture, bitume, cire, etc.), et bien brossée. Les éventuelles irrégularités, les parties non adhérentes ou déchirées, les fissures, etc. seront d'abord remplacées ou retouchées jusqu'à ce que l'on obtienne une surface propre, solide, plane et lisse.
- Les produits d'égalisation nécessaires et les éventuelles couches d'adhérence seront choisis et mis en œuvre selon les recommandations du fabricant. Pendant le durcissement, la couche d'égalisation sera protégée contre les courants d'air, le rayonnement direct du soleil ou toute autre source de chaleur. Avant le durcissement, la chape ne pourra pas être foulée. Le temps d'attente pour la mise en œuvre du

revêtement de sol dépend des produits utilisés, de l'épaisseur de la couche, de la porosité et de la siccité de l'aire de pose ainsi que des conditions ambiantes.

⇒ Les nouvelles aires de pose (chapes à base de ciment, ...) seront d'abord égalisées afin d'obtenir une surface lisse et ce, à l'aide de produits d'égalisation spéciaux. Afin d'améliorer l'adhérence, une couche d'adhérence et d'isolation sera préalablement appliquée. Pour les chapes liées à l'anhydrite, un moyen d'imprégnation approprié est indispensable afin de former un film hydrofuge et résistant aux alcalis.

MISE EN ŒUVRE & collage

- Les lés seront préalablement acclimatés à la température ambiante. A cet effet, il est recommandé de découper les lés la veille du jour de pose et de les laisser reposer déroulés afin de faire disparaître les éventuelles ondulations.
- Tous les lés seront posés dans le même sens, de préférence parallèlement à la lumière, selon l'indication des flèches au dos et/ou adaptés et/ou orientés de manière à créer le minimum de joints. Les joints dans les locaux d'une longueur inférieure à 5 m ne sont pas admis ainsi que l'utilisation de pièces ajustées. Les lés qui passent dans les baies de portes, niches, etc. doivent toujours les recouvrir. Des pièces d'ajustage pourront uniquement être utilisées pour les baies de portes latérales. Le mode exact de pose sera déterminé en concertation avec l'auteur de projet :
  - ⇒ le sens de la longueur parallèle à la lumière;
  - ⇒ le sens de la longueur parallèle au sens de longueur du local;
  - ⇒ le sens de la longueur parallèle au sens le plus court du local;
- Les lés seront toujours collés en pleine adhérence sur l'aire de pose. L'encollage se fera, par conséquent, avec toutes les précautions qui s'imposent, en n'incluant aucune bulle d'air. La colle aura été recommandée par le fabricant et sera mise en œuvre selon ses recommandations en ce qui concerne le dosage et le choix du peigne à colle.
- Après l'encollage, les revêtements en linoléum seront cylindrés dans les deux sens avec un rouleau d'environ 65 kg. Aux endroits nécessaires, les joints seront lestés pendant quelques heures, avant qu'ils ne se retournent pas. Après 48 heures, les lés de linoléum seront soudés avec apport du matériau de soudure livré par le fabricant.
- Après le séchage de la colle, les revêtements de sol seront nettoyés et débarrassés de toute impureté et des taches, y compris l'enlèvement du mastic superflu.

Contrôle

Aucune différence de hauteur ne sera tolérée entre deux lés juxtaposés. Les bulles d'air, les bords non adhérents, etc. ne sont pas admis et pourront entraîner le refus des ouvrages.

21.05 - Revêtements de sol souples - vinyle / pvc

Matériau

Les revêtements de sol thermoplastiques en PVC doivent satisfaire à la NF EN 649 t/m- 655 - Revêtements de sol résilients à base de polychlorure de vinyle (1996). Le matériau sera résistant à l'usure, à la lumière, antistatique, antidérapant et résistant à l'action des produits chimiques (NF EN 423).

Spécifications

- Epaisseur de la couche d'usure en PVC : minimum 0.67 mm
- Epaisseur totale : minimum 3.45 mm
- Classe d'utilisation: U4P3C2

- Résistance aux chaises roulantes : convient pour chaises roulantes du type
- Résistance à l'usure : perte d'épaisseur maximum 0,15 mm *A l'usure, il ne se produira pas de déformation de la structure.*
- Poinçonnement rémanent : maximum 0.20 mm
- Structure de la surface : lisse
- Motif : à choisir dans la gamme du fabricant (minimum 3 adapté au dessin de détail)
- Coloris : à choisir dans la gamme du fabricant (minimum 5 adapté au dessin de détail)
- Largeur des rouleaux : adapté à la surface
- Réaction au feu : classe C^{FL} selon la NF EN 13501-1
- Classe additionnnelle :
  Production de fumée : s1

Options
- Motifs particuliers : dessin selon le plan de la salle

Exécution

. La mise en œuvre comprendra entre autres les opérations suivantes :

⇒ l'égalisation et l'application d'une couche d'imprégnation et d'égalisation sur toute l'aire de pose. L'épaisseur de la couche d'égalisation sera également déterminée en fonction de l'essai chaises roulantes et sera d'au moins 2 mm. La couche d'égalisation ne peut être appliquée que lorsque la couche d'imprégnation sera entièrement séchée. La couche d'égalisation doit être légèrement poncée et ensuite dépoussiérée.

⇒ la disposition et le collage des lés sur toute leur surface; la colle sera appliquée régulièrement avec le peigne à colle recommandé, sans surépaisseur au départ.

⇒ le laminage dans les deux sens et, éventuellement, le lestage des bords et joints;

⇒ après la mise en œuvre, le revêtement sera débarrassé de tous décombres et déchets de découpe.

Notes d'exécution complémentaires
- Dessin de pose prescrit : en annexe dans les plans
- Les joints entre les lés seront découpés à la machine et assemblés par soudure thermique avec apport d'un cordon de soudure.
- Les joints au droit des entre-portes seront achevés avec un mastic aux silicones neutre (à base d'acide aminé ou d'alcoxy).
- On mettra un manuel d'entretien des revêtements de sol en PVC à disposition dans chaque unité de logement.

En option
21.05.01 - Sous-couche d'interposition isophonique (sous réserve de la planéité du sol)

QF 165,20 m2

N°	Réf.	Commentaire	Nb	Longueur	Largeur		Résultat
1		salle		19,69	8,39		165,20
				Quantité totale			**165,20**

21.07 - Plinthes - généralités

Description

Il s'agit de la fourniture et la pose des plinthes au niveau du sol. Les prix unitaires compris dans ce poste devront toujours comprendre, soit dans leur totalité, soit selon la ventilation du métré récapitulatif :

- la préparation du mur en découpant et enlevant le plafonnage sur la hauteur appropriée, l'enlèvement des restes de mortier sur la maçonnerie apparente, …
- l'évacuation des déchets, décombres, corps étrangers, plâtre, graisse, etc.
- le découpage des bandes de dilatation et d'isolation du sol afin de permettre l'exécution des joints élastiques;
- la fourniture et la pose des plinthes, y compris les moyens d'adhérence (mortiers / colles) et/ou les moyens de fixation (clous / vis);
- toutes les finitions, raccords périphériques, … avec le sol et les murs;
- le rejointoiement et/ou le masticage des joints des plinthes;
- les parachèvements prévus et les éventuelles couches de protection;
- le nettoyage des plinthes, y compris l'enlèvement de toutes les taches de mortier ou de colle et de mastic.

Attention

En principe, les plinthes ne sont pas prévues contre les murs où des faïences sont prévues. Pour les revêtements d'escalier, la pose des plinthes est comprise dans le revêtement des marches d'escalier.

Mesurage

Le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

- unité de mesure : au mètre courant, selon la nature et les dimensions des plinthes.
- code de mesurage : longueur nette, mesurée entre le nu des murs, par-dessus les joints et les assemblages.

Matériaux

Les plinthes ne seront posées que lorsque l'auteur de projet aura approuvé les échantillons de plinthes proposés.

Exécution

Les plinthes ne pourront être posées qu'après la finition des plafonnages, des revêtements de sol et des menuiseries intérieures et extérieures. Les plinthes seront posées parfaitement d'aplomb et plan. L'entrepreneur veillera à ce que la ligne visuelle des bords de carrelages et des joints soit respectée. La jonction au droit des huisseries de portes, entre-portes, … sera parfaitement soignée. On veillera également à ce que les joints de dilatation dans la surface du revêtement de sol se prolongent en ligne droite.

Contrôle

Il ne sera toléré aucune différence de hauteur visible supérieure à 1 mm entre les morceaux de plinthe.

21.07.44 - Plinthes - bois / massif ou stratifié résistant au feu

QF 47,26 mct

Matériau

Le bois sera à fibres droites (maximum 5 % d'inclinaison), mesurées selon le radian sur une base de 40 mm, le nombre de cercles annuels sera d'au moins 15. Le taux d'humidité au cœur du bois à mettre en œuvre ne dépassera pas 18% avec une tolérance de 3% et sera en outre compatible avec la finition prévue. Avant la mise en œuvre, une première couche de protection sera appliquée. Avant la mise en en œuvre, les plinthes seront

soigneusement rabotées poncées lisses. Les plinthes seront livrées dans les plus grandes longueurs possibles, les pièces d'ajustage inférieures à 80 cm seront évitées.

Spécifications

- Essence (masse volumique min.) : PNG (500 kg/m3)
- Dimensions nettes rabotées : minimum 12 x 60 mm.
- Forme : les angles visibles seront arrondis.
- Traitement de surface : traitement préalable

N°	Réf.	Commentaire	Nb	Longueur			Résultat
1			2	8,39			16,78
2			2	19,69			39,38
3		portes réserves	- 2	1,80			-3,60
4		Portes sanitaires	- 2	0,90			-1,80
5		Portes entrées (180-30 cm pour côtés)	- 2	1,50			-3,00
6		porte fenêtre	- 1	0,50			-0,50
				Quantité totale			**47,26**

21.07.44.02 - Revêtement de sol PVC acoustique

QF 165,20 m2

Les plinthes seront réalisées avec le revêtement de sol remontant le long du mur de maximum 10cm à l'aide d'un profilé adapté prévue par le fabricant

N°	Réf.	Commentaire	Nb	Longueur	Largeur		Résultat
1		Quantité du poste : 21.05.01 - Sous-couche d'interposition isophonique (sous réserve de la planéité du sol)					165,20
					Quantité totale		**165,20**

23 - REVETEMENTS DE TABLETTES ET DE MURS

23.01 - Tablettes de fenêtre - généralités

Description

Il s'agit de toutes les fournitures et travaux nécessaires pour la réalisation des tablettes de fenêtre à l'intérieur des baies de fenêtre afin de former un ouvrage de finition parfaite. Les prix unitaires compris dans ce poste devront toujours comprendre, soit selon leur ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- le relevé des dimensions exactes après la mise en œuvre de la menuiserie et du plafonnage;
- la préparation du support, c'est-à-dire l'enlèvement de toutes les salissures et des parties non adhérentes;
- l'éventuelle intégration des tablettes dans les murs attenants ou le plafonnage;
- éventuellement, l'isolation complémentaire du raccord entre la tablette, le mur et la menuiserie;
- la fourniture, la pose et l'éventuel support supplémentaire des tablettes;
- la réparation du plafonnage alentours et l'achèvement des joints au mastic élastique;
- le nettoyage des tablettes de fenêtre, y compris l'enlèvement de tous les restes de mortier ou de plafonnage.

Mesurage

- unité de mesure : au mètre courant
- code de mesurage : longueur nette, mesurée dans l'œuvre de la baie de fenêtre

Matériaux

Conformément aux indications dans le cahier spécial des charges, les tablettes de fenêtre se composeront soit de matériaux pierreux, soit ligneux, soit synthétiques. Dans un seul et même local, toutes les tablettes de fenêtre seront toujours réalisées dans le même matériau, elles auront toutes la même épaisseur et leur surface aura le même aspect et le même profil, sauf indications contraires dans le cahier spécial des charges ou sur les plans. Les mortiers de pose et/ou les mastics et matériaux de fixation seront compatibles avec la nature des tablettes. Une série complète d'échantillons et/ou de couleurs seront soumis préalablement à l'approbation de l'auteur de projet, ainsi qu'une documentation technique des mastics élastiques. L'utilisation de mastics au caoutchouc bitume n'est pas admise. La couleur des mastics sera adaptée à la couleur des tablettes ou sera choisie par l'auteur de projet.

Exécution

- Après la mise en œuvre de la menuiserie et du plafonnage, l'entrepreneur prendra les dimensions exactes.
- Avant la mise en œuvre, l'aire de pose et les faces de contact seront débarrassées de tous déchets, matières étrangères, restes de mortier ou de plâtre, graisses, etc.
- Il ne peut en aucun cas se former de ponts thermiques ou d'humidité entre le mur intérieur et extérieur. A cet effet, avant la mise en œuvre, on vérifiera si la rupture thermique à cet endroit restera garantie. Si nécessaire, les vides subséquents à un raccord défectueux des matériaux d'isolation seront remplis d'isolant approprié, compatible avec l'isolation de la coulisse du mur.
- Les tablettes seront posées parfaitement horizontales et de niveau. Elles seront solidement soutenues et fixées et, sauf prescriptions spécifiques, elles seront
  - ⇒ posées avec un débordement d'environ 1,5 à 2 cm par rapport à la surface finie du mur. Les tablettes qui débordent de plus de 8 cm par rapport à l'aire de pose seront en plus soutenues

avec des profils appropriés.
⇒ embrevées dans la face vue des ébrasements sur environ 1 cm (épaisseur du plafonnage, jusque contre le face non enduite du mur intérieur).
⇒ insérées dans les rainures prévues à cet effet dans les profils des châssis de fenêtre.

- Lesjointsentrelestablettesdefenêtreetlesmatériauxetstructuresattenantsserontcolmatésavecun produit de rejointoiement approprié. Le joint au droit du châssis sera colmaté avec un mastic fongicide à élasticité permanente.
- Après la finition, les tablettes de fenêtre seront nettoyées et débarrassées des taches de mastic, de mortier et de produit de jointoiement. L'entrepreneur prendra toutes les mesures qui s'imposent afin de protéger les tablettes jusqu'à la réception provisoire.

Contrôle

L'auteur de projet se réserve le droit de refuser toute pièce défectueuse. Les tablettes mal posées, endommagées, présentant des fissures ou des rayures, seront remplacées aux frais de l'entrepreneur.

23.04 - Tablettes de fenêtre - bois

QF 7,59 mct

Matériau

Le matériau en plaque sera constitué d'une âme en panneau de bois.

Spécifications

- La face arrière (en contact avec la maçonnerie) sera protégée contre la pénétration d'humidité. Le dessous sera traité avec une laque spéciale au polyester. Les côtés seront achevés avec une couche de stratifié ou pour les parties visibles identiques à tout ce qui est visible.
- Epaisseur totale : 22 mm
- La face avant de la tablette de fenêtre sera à double arrondi
- Largeur de la tablette de fenêtre : adaptée à l'espace.
- Aspect : lisse traité
- Coloris : bois naturel

Exécution

- Pour le transport, l'entreposage et le montage, il faudra tenir compte des directives du fabricant.
- En vue d'une fixation invisible à la maçonnerie on vissera sur la face de pose de la tablette de fenêtre des accessoires appropriés en acier galvanisé (par ex. un ombre suffisant de vis parker), qui seront ensuite enfoncés dans le mortier de pose.
- Le joint avec la menuiserie sera réalisé à l'aide d'un mastic élastique.

Notes d'exécution complémentaires

- Les tablettes seront posées d'un seul tenant sans joints / en deux pièces pour les tablettes d'une longueur supérieure à 180 cm. Lorsque les tablettes se composent d'une ou de plusieurs parties, les joints seront remplis d'un join adapté à la teinte de la tablette; il n'aura pas d'influence néfaste sur la tablette, ni en ce qui concerne la résistance ni au niveau de l'aspect esthétique.
- Le cas échéant, les tablettes seront embrevées dans le plafonnage et l'enduit sera retouché.

N°	Réf.	Commentaire	Nb	Longueur			Résultat
1		Fenêtres sanitaires et réserves	6	0,60			3,60
2		Fenêtre salle		2,24			2,24
3		Fenêtre salle		1,75			1,75
				Quantité totale			**7,59**

23.05 - Carrelage mural - généralités

Description

Il s'agit de toutes les fournitures et travaux nécessaires en vue de la réalisation des carrelages des mus et le cas échéant des tablettes afin de constituer un ouvrage parfaitement fini. Les prix unitaires compris dans ces postes devront toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité

- la préparation de l'aire de pose, c'est-à-dire l'enlèvement de toutes les impuretés et des parties non adhérentes;
- l'enlèvement de toutes les aspérités et/ou l'égalisation des faces de mur;
- si nécessaire, la réalisation dans le revêtement des ouvertures pour les conduites, les crochets, supports, etc. qui doivent être placés à l'avance;
- la fourniture et la pose des carreaux;
- le rejointoiement des surface et l'achèvement des joints avec un mastic élastique.
- le nettoyage des murs carrelés, y compris l'enlèvement des taches de mortier ou de colle et de mortier de jointoiement.

Mesurage

- unité de mesure : m2
- code de mesurage :surface nette à exécuter

Matériaux

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES
NF EN 87 - Carreaux et dalles céramiques pour sols et murs - Définitions, classification, caractéristiques et marquage (1992)
NF EN 12004 - Colles à carrelage - Définitions et spécifications (2001)

carreaux - colles - mastics

- Le dos des carreaux est profilé afin d'obtenir une bonne adhérence avec le mortier et/ou la colle. Le choix des matériaux et les spécifications sont décrits dans les articles respectifs et les spécifications du cahier spécial des charges.

Exécution

GÉNÉRALITÉS
Le moment de la mise en œuvre sera judicieusement choisi en parfaite coordination avec la mise en œuvre du mobilier de cuisine, des appareils sanitaires et des accessoires. Toutes les garanties seront données pour obtenir une exécution parfaite, particulièrement en ce qui concerne les affaissements possibles, les tassements, les fissures dans les joints et les carreaux, l'étanchéité à l'eau, la durabilité, etc. Lorsqu'un joint

de dilatation se présente dans l'aire de pose du carrelage, celui-ci devra être prolongé dans le carrelage.

mode de pose
En fonction de l'aire de pose, les carreaux seront posés sur une aire de pose en plaques de plâtre enrobées de carton avec une colle synthétique, conformément aux prescriptions du fabricant, ou avec un mortier-colle, soit par encollage simple ou double (pour le double encollage, on mettra également de la colle sur le carreau). Pendant le 'temps ouvert', les carreaux seront enfoncés avec un léger mouvement rotatif dans la colle.

remplissage des joints
- Au préalable, les joints et la surface des carreaux seront nettoyés avant le durcissement de la colle ou du mortier et débarrassés de toutes impuretés telles que poussière, sciure, clous, etc.
- Au plus tard 24 heures après leur mise en œuvre, les carrelages seront rejointoyés sur toute leur hauteur avec un mortier de jointoiement blanc cassé, compatible avec le la colle de mise en œuvre. Avant le jointoiement, les carreaux seront bien humidifiés afin que le mortier de jointoiement ne puisse pas brûler. Immédiatement après la pose, toute la surface carrelée sera nettoyée.
- Les joints d'angle verticaux et horizontaux ne seront pas jointoyés au mortier mais remplis avec un mastic fongicide durablement élastique. De même, les joints entre le sol et les murs ne seront pas rejointoyés mais remplis avec un mastic plastique approprié.

Contrôle
Le revêtement en carrelage présentera une surface parfaitement verticale et plane, exempte de fissures dans les joints et les carreaux ou d'autres dégradations de la surface. Le revêtement mural sera refusé lorsque les écarts de planéité entre les carreaux dépassent plus de 1 mm.
Un nuançage de couleur uniforme est exigé dans un seul et même local.

23.06 - Carrelage mural - faïences

QF 115,60 m2

Concerne
Les sanitaire sur l'ensemble de la surface

Matériau
La structure sera uniforme dans la masse et ne présentera pas de clivage, d'écaillement ou de cavités. L'émail sera parfaitement couvrant et l'épaisseur de la couche d'émail ne sera pas inférieure à 0,08 mm pour l'émail transparent et 0,15 mm pour l'émail coloré.

Spécifications
- Epaisseur : minimum 8 mm
- Dimensions modulaires : 150 x 150m
- Coloris : à déterminer par l'auteur de projet sur présentation d'au moins 5 échantillons.
- Surface : émaillée satinée

Exécution
- En fonction de la nature de l'aire de pose, les carreaux seront mis en œuvre sur un support en plaques de plâtre enrobées de carton avec une colle adaptée au support.
- Les carreaux seront posés à joints égaux et lisses de 2 mm de largeur ou adapté à la taille du carreau;

- Les carreaux seront posés symétriquement à joints continus
- Ils seront rejointoyés sur toute leur hauteur avec un mortier de jointoiement blanc.
- Pour la finition des bords visibles, les carreaux de bordure spéciaux seront utilisés.
- Les angles saillants seront réalisés à l'aide de carreaux biseautés ou avec des profils en matière synthétique.
- Les angles rentrants horizontaux et verticaux seront rejointoyés avec des silicones sanitaires blancs.

N°	Réf.	Commentaire	Nb	Longueur	Largeur		Résultat
1		WC PMR	2	1,70	2,27		7,72
2			2	1,70	3,54		12,04
3		4 x (((2.27+3.54) x 2.5) /2)					29,05
4		portes	- 2	0,90	2,050		-3,69
5		wc	2	1,70	2,27		7,72
6			2	1,70	2,75		9,35
7		4 x (((2.27 + 2.75) x 0.85) /2)					8,540
8		portes	- 2	0,80	2,050		-3,28
9		reste	2	2,96	2,27		13,44
10			2	2,96	3,54		20,96
11		2 x (((2.27+3.54)x2.50)/2)					14,53
12		2 x (((2.75+3.54)x1.57)/2)					9,88
13		portes	- 4	0,90	2,050		-7,38
14			- 2	0,80	2,050		-3,28
			Quantité totale				**115,60**

TABLE DES MATIERES

Référence	Libellé	Page
20	CHAPES ET SOLS	3
21	REVETEMENTS DE SOL INTERIEURS	14
21.05	Revêtements de sol souples - vinyle / pvc	24
21.07	Plinthes - généralités	25
21.07.44	Plinthes - bois / massif ou stratifié résistant au feu	26
23	REVETEMENTS DE TABLETTES ET DE MURS	27