

## Cahier des Charges

# Lotissement Knuppebierg

Construction de 6 maisons unifamiliales



## GENERALITES

Le présent cahier des charges est la description des exécutions et agencements prévus dans le prix standard. Il servira comme base aux décomptes en cas de changements d'exécutions souhaités par le Maître de l'Ouvrage. Tous changements doivent être retenus par écrit. Il est complémentaire à l'accord de principe signé entre les parties.

Les marques, modèles et fabricants énumérés dans le présent cahier des charges ne le sont qu'à titre exemplaire et peuvent changer suivant la nécessité technique de l'immeuble projeté ou en cas de changements des collections par le fournisseur. Le Promoteur se réserve expressément le droit d'apporter des changements dans le choix des agencements indiqués s'il l'estime utile et/ou nécessaire, sans que pour autant ces changements puissent donner lieu à réclamation de la part du Maître de l'Ouvrage.

Dans ce même ordre d'idées, il est retenu que le Promoteur peut apporter des modifications d'ordre technique jugées nécessaires pour la bonne réalisation du projet. Ces modifications, qui ne peuvent en aucun cas affecter la conception architectonique de la construction, ne peuvent pas faire valoir le droit de réclamation de la part du Maître de l'Ouvrage.

Les études statiques, thermiques, énergétiques et celles des autres équipements techniques sont confiées à des hommes de l'art indépendants, possédant les qualifications et expériences reconnues.

Seules les entreprises de premier ordre sont chargées de l'exécution des travaux et sont soumises aux réglementations en vigueur au moment des travaux.

La conception des maisons est conforme au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation. Une analyse d'étanchéité (blower-door-test) est réalisée et un certificat de performance énergétique est délivré au Maître de l'Ouvrage, attestant la performance énergétique de la maison: habitation NZEB, classe B pour l'énergie primaire & classe B pour l'isolation thermique & classe B pour la performance environnementale.

La présente description et les plans sont complémentaires. Sont néanmoins à considérer comme exécutoires seules les données reprises par le présent cahier des charges (par ex. les poêles resp. Les cassettes à feu et/ou les installations techniques et autres mobiliers et décorations inscrits dans les plans, ne le sont qu'à titre indicatif, à moins d'être expressément décrits et énumérés dans le présent cahier des charges).

Les épaisseurs des murs, l'emplacement et la section des piliers, poutres et linteaux, la hauteur des pièces, l'épaisseur des dalles ainsi que l'épaisseur et la qualité des composants du complexe isolant sont indiqués sur les plans d'Architecte sous réserve expresse de confirmation par les calculs des bureaux d'études. Tout changement peut être exécuté sans l'accord préalable du Maître de l'Ouvrage, les plans de l'ingénieur-conseil et le calcul énergétique faisant foi.

Le Maître de l'Ouvrage a le droit de demander au Promoteur de modifier, avant le début des travaux de construction, l'emplacement des cloisons intérieures. Cependant, ni la construction portante, ni l'emplacement des blocs sanitaires ne peuvent être changés. Il est expressément convenu entre parties que tous les travaux décrits dans le présent cahier des charges et faisant partie de la vente en état futur d'achèvement (Vefa), sont à exécuter obligatoirement par l'intermédiaire de MirBauenDeinHaus.LU s.à r.l. et ne peuvent en aucun cas, ni partiellement, ni complètement, lui être retirés et exécutés par l'intermédiaire du Maître de l'Ouvrage.

Sont exclus de cette clause les travaux de finitions ne s'intercalant pas chronologiquement entre les travaux prévus par le Promoteur et qui peuvent être réalisés après la remise des clés (par ex. les revêtements de sol, la menuiserie intérieure, la serrurerie intérieur ou les travaux de peinture).

Au cas où le Maître de l'Ouvrage désire procéder à un choix de matériaux et/ou d'installations techniques et/ou agencements quelconques non prévus dans l'exécution standard du présent cahier des charges, il accepte d'office et sans que le Promoteur n'ait besoin de le lui notifier à chaque fois, que les délais supplémentaires générés directement ou indirectement par les choix en question, feront augmenter le délai global fixé à l'acte de vente en état futur d'achèvement (Vefa), de plein droit.

Ces augmentations de délais s'appliquent aussi bien pour :

- Les délais de présentation et de confirmation des offres à ce sujet ;
- Les délais de livraisons des équipements et agencements choisis
- Les délais de pose et/ou d'installation des équipements choisis ;
- Les délais complémentaires à respecter éventuellement pour la suite des autres travaux.

## **A. CHARGES ET TAXES**

Les charges et taxes suivantes incombent au Maître de l'Ouvrage qui reste seul responsable pour leur règlement dans les délais.

- a. Les taxes et charges des autorisations de construire.
- b. Les taxes et charges des raccordements aux réseaux urbains d'eau, d'électricité, de canalisation, du téléphone et l'antenne collective.
- c. Les frais d'ouverture et de rétablissement des chaussées et des trottoirs pour les raccordements aux réseaux urbains
- d. Les frais d'assurances jusqu'au jour de la remise des clefs.
- e. Les frais de consommation d'énergie (chauffage & électricité) et la consommation d'eau pendant la période de construction

## **B. ACTE DE VENTE, PRIX ET CONTRAT DE CONSTRUCTION**

Le prix forfaitaire fixé pour la réalisation de la construction est payable moyennant acomptes échelonnés suivant l'avancement des travaux. Les indications sur le montant et le moment du paiement se trouvent arrêtées dans l'acte notarié.

Le présent cahier des charges forme partie intégrante avec l'acte de vente. Toute modification apportée au présent cahier des charges doit être notifiée à part, ceci en tous les cas avant la mise en exécution de la (des) modification(s) apportée(s). Il en est de même pour toute modification éventuelle de cloisons intérieures ou portes à y aménager.

Toute modification doit être proposée et accordée par écrit avant la réalisation sur chantier.

Sont compris dans le prix arrêté, sauf stipulation contraire, les honoraires d'Architecte et de l'ingénieur conseil.

## **C. SUBSIDES ET AIDES DE L'ETAT**

Pour l'obtention des subsides et aides de l'État, le Promoteur se charge d'introduire le dossier de demande à l'administration de l'environnement et restera bénéficiaire des aides allouées, aides desquelles il a été, sur base des règlements sus visés, tenu compte lors de l'établissement du prix de vente.

## **D. GARANTIES, BIENNALES, DECENNALES ET D'ACHEVEMENT**

Garanties biennales, décennales et d'achèvement telles que prévues par la loi.

# NOTE DESCRIPTIVE

## 1 GROS-ŒUVRE

### 1.1 Infrastructures

#### 1.1.1 Fouilles



Déblaiement des terres arables sur toute la surface du bâtiment à construire. Terrassement en pleine masse jusqu'au niveau inférieur, ainsi que terrassement des rigoles de fondations resp. du radier et de canalisations suivant les indications des plans d'architectes et de l'ingénieur-conseil.

Toutes les terres excavées et réutilisables pour le remblai autour de la maison sont, pour autant que possible, stockées sur place. En cas d'évacuation de terres vers une décharge, le supplément pour le transport et la taxe de décharge est à charge du Promoteur. Le volume de terrassement est calculé en partant d'un sol supposé de portance suffisante au niveau fondations indiqué sur les plans.

Toute quantité de terrassement supplémentaire ainsi que tout supplément pour le terrassement d'un terrain ou d'une partie de terrain non attaquant à la pelle mécanique est à charge du Maître de l'Ouvrage.

#### 1.1.2 Fondations/Radier/Drainage



Reconnaissance de la résistance du sol par l'ingénieur-conseil. Au cas où ce dernier juge nécessaire de faire une étude géotechnique, les frais pour cette étude sont à charge de l'Acquéreur.

Radier en béton armé suivant les calculs statiques, les indications et plans de l'ingénieur-conseil. Le plateau de sol comprend un empierrement en dessous du radier de  $\pm 30\text{cm}$ , une couche de sable fin, une isolation horizontale et périphérique en panneaux de mousse rigides en polystyrène extrudé (épaisseur définie suivant le calcul énergétique), une feuille en matière plastique et un radier en béton armé d'une épaisseur définie suivant les indications et plans de l'ingénieur-conseil.

Un drainage circonférentiel, se composant d'un tuyau de drainage enrobé de gravier dans une enveloppe de matelas filtrante, est toujours prévu dans l'exécution standard.

### 1.2 Murs et ossature

#### 1.2.1 Murs périphérique/de façade

Les maçonneries extérieures sont réalisées en blocs béton d'une épaisseur de 24cm resp. de 17,5cm ou voiles, piliers et poutres en béton armé aux épaisseurs définies suivant les indications et les calculs de l'ingénieur-conseil.

Une bande d'étanchéité posée entre le radier et la maçonnerie protège cette dernière contre l'humidité ascensionnelle.



Un chaînage périphérique en béton armé est prévu pour la stabilisation des murs et pignons de façades ainsi que pour la reprise et répartition des charges de la toiture.

A la jonction entre les deux maisons, la partie débordante du pignon de la maison la plus haute pourrait être exécutée partiellement avec une structure en bois recouverte d'un crépi ou en blocs isolants.

La maçonnerie extérieure en contact avec les terres est protégée contre l'humidité par une étanchéité soudée du type bitumineuse.

Les murs enterrés des pièces chauffées sont isolés thermiquement par des panneaux de polystyrène extrudé (épaisseur définie par le calcul énergétique).

Une protection mécanique du type PLATON ou similaire, facilitant en même temps l'acheminement des eaux vers les tuyaux de drainage, est posée devant l'isolation thermique.

#### 1.2.2 Murs porteurs à l'intérieur des locaux

Maçonnerie en briques de béton resp. en blocs de béton ou piliers et poutres en béton armé aux épaisseurs définies suivant les indications et les calculs de l'ingénieur-conseil.

Les murs entre locaux chauds et locaux froids sont isolés thermiquement par des panneaux en polystyrène expansé, extrudé ou en mousse résolique (d'une épaisseur définie par le calcul énergétique) recouvert d'un enduit arme prêt à peindre.

#### 1.2.3 Murs et cloisons séparatrices

Maçonnerie en briques de béton ou autres d'une épaisseur de 11,5cm.

Les murs entre locaux chauds et locaux froids sont isolés thermiquement par des panneaux en polystyrène expansé (d'une épaisseur définie par le calcul énergétique) recouvert d'un enduit armé prêt à peindre.

#### 1.2.4 Rupteur thermique

Pour éviter les ponts thermiques avec le sol ou les pièces froides, les maçonneries et dalles des pièces chaudes sont posées respectivement fixées via des rupteurs thermiques du type SCHÖCK ou FOAMGLAS suivant les indications et les calculs de l'ingénieur-conseil.

### 1.3 Dalles, planchers et sols

#### 1.3.1 Planchers sur sous-sol, sur rez-de-chaussée et sur étage(s) suivant plans

Tous les planchers sont constitués de dalles monolithiques en béton armé coulé sur place en épaisseurs suivant les indications et les calculs de l'ingénieur-conseil. Les surfaces inférieures sont brutes de décoffrage.

### 1.4 Escaliers



Tous les escaliers sont en béton armé coulé sur place suivant les calculs de l'ingénieur-conseil.

### 1.5 Conduits de fumée

#### 1.5.1 Conduit de fumée pour poêle

Un conduit de fumée pour poêle ou autre, sauf stipulation contraire, **n'est pas prévu** dans le prix de base mais peut être intégré d'après les besoins et données du Maître de l'Ouvrage, sous réserve de la compatibilité des éléments conçus avec le concept énergétique de l'immeuble.

### 1.6 Chutes d'eaux et grosses canalisations

#### 1.6.1 Chutes d'eaux usées

Tuyaux en matière synthétique, suivant nécessité technique, dans des gaines verticales.



#### 1.6.2 Canalisations en sous-sol

Tuyaux de canalisations souterrains en PVC ou PP aux diamètres et sections appropriés pour l'évacuation des eaux usées et pluviales. Les raccords se font par emboîtement moyennant joints d'étanchéité.



Le réseau d'égouttage comprend en outre :

- Un regard de révision, resp. deux regards en cas de canalisations séparées, à l'extérieur, muni d'un couvercle en fonte.
- La fourniture et pose de tuyaux de canalisation en grès ou PP entre le regard de révision et le raccordement à la canalisation en attente sur le terrain. Le raccordement au tuyau de la canalisation publique **n'est pas prévu** dans le prix (seulement au cas où la prise de raccordement ne se trouve pas sur le terrain à bâtir)
- Des siphons de sol dans les locaux suivant les indications des plans.
- Le raccordement du drainage périphérique à la canalisation.

### 1.7 Ventilation des canalisations

Suivant nécessité technique, clapets de dépression sur les canalisations.

### 1.8 Gaines vides pour raccordements P&T, électricité, eau, antenne

Sont prévues entre la maison et le trottoir 4 gaines vides de diamètre 80-100 mm pour le raccordement du téléphone, de l'électricité, de l'antenne et de l'eau.



## 2 LA TOITURE

### 2.1 Toiture isolée (suivant plans)

Charpente traditionnelle en bois de sapin équarri 4 faces, brut de sciage. Tous les bois sont imprégnés à l'aide d'un produit de protection non nuisible à la santé de l'homme, contre toutes attaques des insectes, la pourriture et les champignons.

La structure de la toiture se décompose de l'intérieur vers l'extérieur à partir de la charpente décrite ci devant, comme suit :

- Sous-construction nécessaire à la fixation des plaques de plâtre.
- Frein-vapeur ou pare-vapeur suivant le système retenu.
- Isolation thermique (épaisseur définie suivant le calcul énergétique) en laine de roche posée entre la structure portante de la charpente.
- Sous toiture pare-pluie en panneaux de fibres de bois type PAVATHERM ou similaire (épaisseur définie suivant le calcul énergétique).
- Contre-lattage en bois pour vide ventilé.
- Lattage en bois
- Ardoise artificielle de première qualité, format rectangulaire, fixation par crochet inox au choix de l'architecte.

Les gouttières suspendues et raccords sont réalisés en zinc. Tuyaux de descentes en zinc aux diamètres appropriés et raccordés aux dauphins galvanisés d'une hauteur d'environ 1m.

Les raccords des fenêtres de toiture et les ventilations hors toiture sont réalisés en zinc.

### 2.2 Toitures plates garages (suivant plans)

Les toitures plates se décomposent de l'intérieur vers l'extérieur comme suit :

- Dalle en béton armé (plane ou avec pente intégrée suivant plans).
- Chape en pente (si techniquement nécessaire)
- Isolation pour les pièces froides
- Étanchéité
- Matelas de protection
- Couche de gravier suivant plans.
- Les acrotères sont prévus avec un couvre-mur resp. un profile en aluminium thermo laqué suivant plans.

## 3 LES LOCAUX HABITABLES ET LEURS ÉQUIPEMENTS

### 3.1 Enduits intérieurs

#### 3.1.1 Plâtres

Les murs (sauf salles de bains/douches) et plafonds (dalles en béton) des pièces habitables reçoivent un enduit au plâtre de première qualité, projeté à la machine et lissé à la main. Les coins vifs sont protégés par des baguettes métalliques galvanisées.

Des angles vifs sont réalisés à la jonction entre deux murs resp. mur et plafond.

La sous-face des paillasses d'escaliers en béton reçoit un enduit au plâtre.

Les plafonds suspendus de la cage d'escalier et du local technique sous combles sont réalisés en plaques de plâtre.

N.B. : Concernant les combles non aménagés, les plafonds ne recevront pas de plaques de plâtre en finition intérieure. Les murs seront quant à eux enduits de plâtre afin de garantir l'étanchéité à l'air de la construction.

Remarque :

Les joints de dilatation entre les murs et plafonds suspendus doivent recevoir un colmatage acrylique à mettre en œuvre par le peintre. Au cas où les travaux de peinture sont compris dans le prix de base, les travaux énumérés ci-dessus sont à la charge du Promoteur.

#### 3.1.2 Enduits

Les murs des salles de bains/douches reçoivent un enduit au mortier de ciment destiné à être revêtu de faïence.

Les murs du garage et du local technique reçoivent un enduit au mortier de ciment taloché destiné à être peint. Les murs en béton restent bruts de décoffrage.

Les murs de la buanderie reçoivent un enduit ciment à finition lisse destiné à être peint.

Les sols reçoivent une chape talochée apte à recevoir un revêtement collé.

### 3.2 Isolation des dalles

#### 3.2.1 Isolation thermique du sol

Une isolation thermique est prévue pour toutes les dalles de locaux chauffés contre sol. Elle est constituée de panneaux de mousse rigides en polystyrène extrudé (épaisseur définie suivant le calcul énergétique) posés en dessous de la dalle de sol.

#### 3.2.2 Isolation thermique du plafond

Une isolation thermique est prévue sous les plafonds entre locaux chauds et locaux froids suivant plans. Elle est constituée de panneaux en polystyrène expansé ou extrudé (épaisseur définie suivant le calcul énergétique) collés sous plafond et recouvert d'un enduit armé prêt à peindre.

#### 3.2.3 Séparation acoustique à l'impact au sol

Une séparation acoustique horizontale est prévue entre la préchape et la chape flottante.

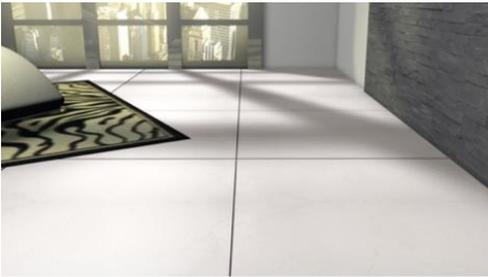
Elle est constituée soit d'un matelas phonique soit d'un isolant faisant partie du système de chauffage au sol et est posée dans toutes les pièces habitables. Une séparation phonique est prévue au pourtour des murs et cloisons.

### 3.3 Chapes

#### 3.3.1 Rez-de-chaussée/étages

Les sols du rez-de-chaussée et des étages reçoivent une préchape de +/- 6cm (sauf en cas de pose de panneaux en polystyrène si défini dans le calcul énergétique) couvrant tuyauteries et conduits, ainsi qu'une chape armée talochée apte à recevoir un revêtement collé (carrelage, parquet, etc.).

### 3.5 Carrelages



#### 3.5.1 Séjour, salle à manger, cuisine, WC séparé, salles de bains/douches, halls, paliers

Carrelage suivant les collections du constructeur 60x60cm pour une valeur d'achat du carrelage de 55,00 €/m<sup>2</sup> hors TVA, pose droite collée comprise, plinthes comprises. Pas de plinthes prévues pour les pièces qui reçoivent un revêtement mural en faïence.

#### 3.5.2 Chambres à coucher

Carrelage suivant les collections du constructeur 60x60cm pour une valeur d'achat du carrelage de 40,00 €/m<sup>2</sup> hors TVA, pose droite collée comprise, plinthes comprises.



#### 3.5.3 Buanderie, salle technique et garage

Carrelage suivant les collections du constructeur 30x30cm pour une valeur d'achat du carrelage de 20,00 €/m<sup>2</sup> hors TVA, pose droite collée comprise, plinthes comprises.

#### 3.5.4 Marches et contremarches

Carrelage idem 3.5.1 inclus plinthes posées en cascade.

Remarque : sur demande, d'autres revêtements de sols peuvent être proposés (par ex. pierre naturelle ou bois).

### 3.6 Revêtements muraux

#### 3.6.1 Faïences murales salles de bain/douches

Carreaux céramiques 30x60 pose droite à la hauteur du plafond sur tout le pourtour suivant collections du constructeur pour une valeur d'achat de la faïence murale de 40€/m<sup>2</sup> hors TVA, pose droite comprise.



**Remarque : les prix repris ci-dessus sont les prix des carrelages. La pose fait partie de l'offre mais les prix ne sont pas indiqués.**

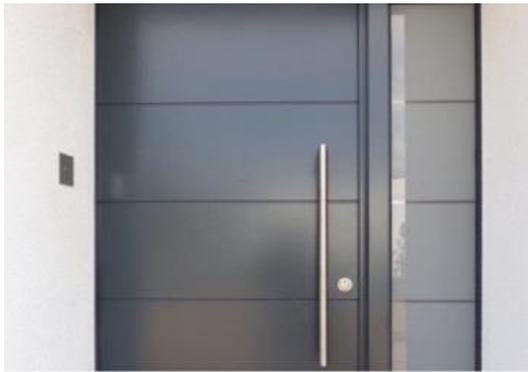
## 4 Menuiserie extérieure

### 4.1 Fenêtres et Porte fenêtre des pièces habitables

Châssis de fenêtres et porte fenêtres en PVC type SCHUCO Living 82 ou similaire de couleur blanche du côté intérieur et de couleur gris anthracite du côté extérieur, modèle et teinte extérieure au choix de l'architecte afin de garantir une harmonie dans l'ensemble des maisons. Les châssis peuvent recevoir deux faces colorées moyennant supplément de prix (teintes à choisir dans la palette du fournisseur). Les châssis d'épaisseur adaptées à leur taille, sont équipés d'un triple vitrage isolant (valeur U définie suivant le calcul énergétique).

Les châssis sont équipés de quincailleries de première qualité dont les manœuvres sont commandées par une seule poignée (oscillant-battant, battant, fixe ou coulissant suivant plans).

#### 4.1.2 Porte d'entrée principale



Porte d'entrée principale suivant plans, en aluminium type ALIPLAST. Fermeture par serrure de sécurité et quincaillerie adaptée. Valeur 3.000€ hors TVA. Modèle et teinte extérieure au choix de l'architecte afin de garantir une harmonie dans l'ensemble des maisons.



#### 4.1.3 Fenêtres de toiture

Fenêtres de toiture en bois ou PVC avec châssis de protection en zinc ou alu anodisé vers l'extérieur, type « VELUX » ou similaire, modèle « ENERGY STAR SK06 » équipé d'un triple vitrage isolant pour les pièces chauffées, dimensions et nombre suivant les indications des plans.  
La fenêtre de toit éclairant le hall sera motorisée.

#### 4.1.4 Porte sectionnelle de garage

Une porte de garage sectionnelle, modèle et teinte extérieure au choix de l'architecte afin de garantir une harmonie dans l'ensemble des maisons, type HÖRMANN avec un ouvre-porte électrique télécommandé (une télécommande par emplacement intérieur).

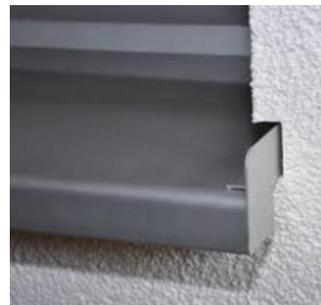


#### 4.1.5 Porte battante de garage vers l'extérieur

La porte de garage suivant plans vers le jardin est en PVC de couleur gris anthracite, modèle et teinte extérieure au choix de l'architecte afin de garantir une harmonie dans l'ensemble des maisons. Fermeture de sécurité et serrure à cylindre.

#### 4.1.6 Bancs de fenêtres extérieurs

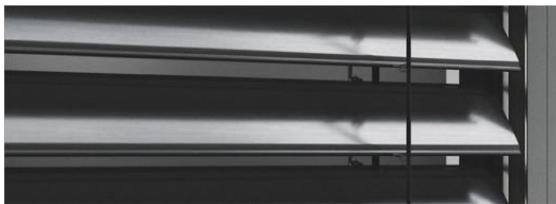
Les bancs de fenêtres extérieurs sont réalisés en aluminium thermo laqué teinte idem châssis de fenêtres.



#### 4.3 Fermetures et occultations extérieures

La protection solaire des fenêtres et portes-fenêtres est assurée par des stores extérieurs à lamelles horizontales orientables en aluminium, du type ROMA ou équivalent, largeur de 60 ou 80mm. Les mouvements de manœuvre sont assurés par moteurs électriques commandés individuellement par interrupteurs. Les paquets de lamelles sont encastrés dans les murs et non apparents. En cas de fenêtres ou portes-fenêtres de forme non rectangulaire, aucun store à lamelles n'est prévu.

Ces stores ne sont pas occultants à 100%.



### 5 Menuiseries intérieures

#### 5.1 Huisseries et bâtées des pièces habitables

Chambranles en bois aggloméré finies avec une finition stratifié blanc RAL 9016 avec un joint périphérique en PVC souple. Chambranles destinés à recevoir des portes standardisées suivant norme DIN.



#### 5.2 Portes intérieures des pièces habitables

Portes iso planes standardisées suivant norme DIN 18101 (hauteur libre 2,11m), au choix du Maître de l'Ouvrage, type ASTRA CPL bords arrondis, stratifié blanc RAL 9016.

N.B. : les portes entre locaux chauds et locaux froids sont isolées et étanches à l'air.

### 6 EQUIPEMENT SANITAIRE

#### 6.1 Généralités

Tous les tuyaux d'alimentation et d'évacuation dans la maison sont non-apparents, soit sous gaines ou encastrés dans les murs, chapes ou dalles. Les installations du local technique et du grenier sont apparentes.



#### 6.2 Distribution d'eau froide

Tous les tuyaux de distribution d'eau froide à partir du compteur d'eau à installer par les Services de la Commune sont en laiton et/ou cuivre et/ou en VPE sous gaine de protection, aux diamètres appropriés. Assemblage par filetage ou raccords spéciaux du fabricant (PE). Protection anti-corrosion par une isolation en POLYKENE ou similaire pour toutes les parties métalliques prises dans la chape ou dans la maçonnerie.

#### 6.3 Distribution d'eau chaude

La distribution d'eau chaude se fait par une conduite à circulation par gravité ou par pompe électrique dans des tuyaux en VPE sous gaine de protection, pourvues des isolations thermiques et anticorrosion nécessaires.

Sont desservis par le circuit d'eau chaude: l'évier de la cuisine, les lavabos, les baignoires et les douches suivant plans.

## 6.4 Evacuation eau usée

L'évacuation des eaux usées se fait par des tuyaux en PP du type ROTSTRICH ou similaire aux diamètres appropriés et dument siphonnés et ventilés suivant nécessité.

## 6.5 Branchements en attente

Les branchements en attente (sans armatures) suivants sont prévus :

- Cuisine: égout, eau froide et chaude pour l'évier, eau froide pour le lave-vaisselle.
- Buanderie: égout et eau froide pour machine à laver.

## 6.6 Appareils sanitaires et accessoires (suivant plans)

Les salles de bains/douches et WC séparés sont équipés des appareils symbolisés dans les plans et décrits ci-après :

### 6.6.1 WC séparé

**Corps de WC**, couleur blanche avec abattant, marque VILLEROY & BOCH, modèle SUBWAY 2.0, fixation murale avec bloc sanitaire type SANBLOC ou similaire, plaque de révision type SIGMA01 et porte- papier chrome sans couvercle type Intro Lano.



**Lave-mains**, couleur blanche, marque VILLEROY & BOCH, modèle SUBWAY 2.0 avec robinet eau froide uniquement marque GROHE, modèle EUROSTYLE COSMOPOLITAN, garniture d'écoulement chromée, crochet chromé pour

essuie-mains type SAM WAY 004 et miroir sanitaire Ø 40cm ou 60x40cm avec fixation cachée.



### 6.6.2 Salles de bains/douches

**Corps de WC**, couleur blanche avec abattant, marque VILLEROY & BOCH, modèle SUBWAY 2.0, fixation murale avec bloc sanitaire type SANBLOC ou similaire, plaque de révision type SIGMA01 et porte- papier chrome sans couvercle type Intro Lano.

**Lavabo**, couleur blanche, 60cm, marque VILLEROY & BOCH, modèle SUBWAY 2.0 avec mitigeur eau chaude/froide marque GROHE, modèle EURODISC COSMOPOLITAN, garniture d'écoulement chromée, porte-serviettes double amovible chromé type SAM WAY 004 et miroir sanitaire Ø 60cm ou 80x60cm avec fixation cachée.



**Baignoire**, couleur blanche en acrylique à encastrer ca 170x75cm, VILLEROY & BOCH, modèle SUBWAY 2.0 avec garniture d'écoulements chromée, mitigeur eau chaude et eau froide thermostatique marque GROHE, modèle GROTHERM 1000 New avec douche à main et barre de douche type NEW TEMPESTA.



**Receveur de douche**, couleur blanche en acrylique à encastrer ca 90x90x2,5cm, de marque VILLEROY & BOCH, modèle ARCHITECTURA METALRIM avec garniture d'écoulement chromée, mitigeur eau chaude et eau froide thermostatique marque GROHE, modèle GROTHERM 2000 COSMOPOLITAN avec douche à main et rampe de douche type NEW TEMPESTA COSMOPOLITAN.



Remarque : le Maître de l' Ouvrage a la possibilité de choisir ses appareils sanitaires et accessoires dans d'autres collections proposées par le Promoteur. Le décompte se fera sur base des modèles repris ci-avant.

### 6.6.3 Garage

Un déversoir en acier émaillé marque ALAPE ca 50cm avec grille porte-seau, bouchon-chainette et robinet chromé eau froide.



### 6.6.4 Robinet extérieur

La fourniture et pose d'un robinet d'eau froide sur la façade (emplacement aux choix du Maître de l' Ouvrage).

## 7 Ventilation forcée et contrôlée

### 7.1 Unité de ventilation

Unité de ventilation mécanique/électrique à double flux type ZEHNDER ou équivalent avec récupération de chaleur dont le taux de récupération dépasse les 80%.



## 7.2 Distribution

L'air vicié est extrait au niveau de la cuisine, de la buanderie, des salles de bains/douches et WC séparé, tandis que l'air frais extérieur est amené dans le séjour avec salle à manger et les chambres à coucher resp. autres pièces habitables. La distribution de l'air est assurée par des gaines en matière synthétique ou métallique non apparentes dans les pièces habitables. Bouches d'entrée et d'extraction placées au sol, aux murs et/ou aux plafonds des différentes pièces, suivant les indications du fabricant, de l'étude technique et des contraintes techniques de l'immeuble.



## 7.3 Régulation

Plusieurs vitesses de fonctionnement prévues, à régler suivant la situation d'occupation de la maison.



## 7.4 Cuisine

Un conduit de ventilation pour la hotte cuisine n'est pas prévu vu la non-compatibilité avec le concept énergétique et l'étanchéité à l'air requise. La maison doit être équipée d'une hotte sans évacuation directe (filtre à charbon actif). La hotte de cuisine n'est pas comprise dans le prix de la maison.

# 8 Production de chaleur / eau chaude

## 8.1 Pompe à chaleur

Production de chaleur et d'eau chaude par pompe à chaleur air/eau. Puissance adaptée au besoin calorifique de l'immeuble.

Pompe de circulation, collecteurs de distribution des circuits, vannes, clapets, vase d'expansion et en général tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Tableau de commande pour la régulation primaire des circuits de chauffage et de l'eau chaude. Régulation électronique de la pompe à chaleur.

Boiler tampon alimenté par la pompe à chaleur.



## 8.2 Tuyauterie, émission de chaleur et régulation

Les tuyaux de distribution de l'installation de chauffage sont en PE sous gaine de protection. Ils sont encastrés dans les murs et dans les chapes et munies des isolations nécessaires. Un chauffage par rayonnement de sol est prévu dans toutes les pièces habitables (hors garage, combles et local technique/buanderie). Régulation individuelle de la température par thermostat dans chaque pièce.



Les appareils d'émission de chaleur dans les salles de bains/douches sont des radiateurs sèche-serviettes électriques, de teinte claire du type ARBONIA BAGNOTHERM BT (600|1486 mm) ou similaire.



Un "thermostat" en guise de commande déportée (avec horloge si cette dernière n'est pas intégrée à la commande de la pompe à chaleur), est installé dans le séjour.

Une température de 20° C est garantie par température extérieure minimale de - 15° C.

## 9 INSTALLATION ET EQUIPEMENT ELECTRIQUE

### 9.1 Type d'installation

Courant triphasé 230/400V. Installation mise à terre par un ruban galvanisé incorporé dans les fondations et relié par une barre équipotentielle ou suivant toute autre prescription de la société distributrice en vigueur au moment de la signature du contrat de construction.

Installation encastrée dans les murs et les chapes pour toute la maison. Installation apparente pour le local technique, le grenier et le garage. Le tableau principal est installé suivant plans resp. suivant les indications de la société distributrice.



### 9.2 Installation et équipement prévus

#### 9.2.1 Installation apparente



##### 9.2.1.1 Local technique

- Un allumage simple pour un point lumineux avec luminaire étanche (hublot)
- Une prise de courant double

- Une prise pour P&T
- Une alimentation pour la pompe à chaleur
- Une alimentation pour l'appareil de ventilation

##### 9.2.1.2 Grenier

- Un allumage simple pour un point lumineux avec un éclairage LED de 2x22W
- Une prise de courant apparente

##### 9.2.1.3 Garage

- Un allumage simple pour un point lumineux avec un éclairage LED de 2x22W
- Une prise de courant apparente du type étanche
- Une prise de courant apparente du type étanche pour le moteur porte de garage
- Une prise de courant simple triphasée

#### 9.2.2 Installation encastrée type Merten ou Jung

Apparence



Les prises de courant et interrupteurs sont de teinte claire du type MERTEN standard ou similaire. Le boîtier de distribution principale avec les compteurs et les disjoncteurs principaux se trouve suivant plans resp. suivant les indications de la société distributrice.

##### 9.2.2.1 Buanderie

- Un allumage simple pour un point lumineux
- Une prise de courant simple
- Une double prise de courant pour machine à laver et sèche-linge

##### 9.2.2.2 Halls

- Un allumage multidirectionnel avec deux points lumineux
- Une prise de courant.

#### 9.2.2.3 Séjour avec salle à manger

- Deux allumages pour deux points lumineux,
- Sept prises de courant,
- Un tube vide et un emplacement pour prise encastrée de l'antenne TV
- Un tube vide et un emplacement pour prise encastrée pour le téléphone
- Un tube avec câble (universel cat.7)
- Une prise encastrée double RJ45 pour le réseau informatique

#### 9.2.2.4 Cuisine

- Un allumage pour un point lumineux
- 10 prises de courant
- Une prise triphasée pour cuisinière
- Une prise de courant pour lave-vaisselle

#### 9.2.2.5 Chambre parentale + dressing

- Deux allumages deux directions pour deux points lumineux
- 8 prises de courant
- Un tube vide et un emplacement pour prise encastrée de l'antenne TV
- Un tube vide et un emplacement pour prise encastrée pour le téléphone

#### 9.2.2.6 Chambres enfants

- Un allumage simple pour un point lumineux
- 4 prises de courant.
- Un tube vide et un emplacement pour prise encastrée de l'antenne TV
- Un tube vide et un emplacement pour prise encastrée pour le téléphone

#### 9.2.2.7 Salles de bains/douches

- Un allumage simple pour un point lumineux
- Deux prises de courant

#### 9.2.2.8 WC séparé

Un allumage simple pour un point lumineux.

#### 9.2.2.9 Entrée, sortie garage

- Une sonnerie a deux tons à l'intérieur avec bouton poussoir à l'extérieur
- Deux points lumineux extérieurs avec un allumage simple à l'intérieur avec témoin et un détecteur de présence

#### 9.2.2.10 Terrasse

Deux points lumineux avec un allumage simple à l'intérieur avec témoin.

#### 9.2.2.11 Prise extérieure

La fourniture et pose d'une prise de courant double étanche de 230V côté terrasse sur la façade (emplacement aux choix du Maître de l'Ouvrage).

#### 9.2.2.12 Alimentation stores extérieurs

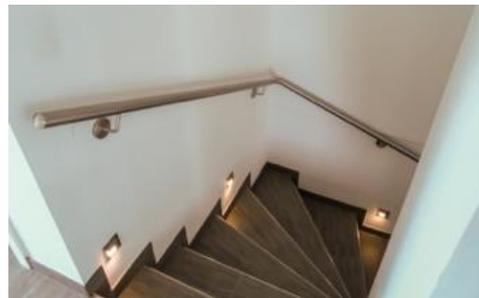
Alimentation électrique et interrupteur prévus pour chaque moteur de store.

## 10 SERRURERIE ET GARDE-CORPS

### 10.1 Garde-corps et mains-courantes intérieurs

Les mains-courantes d'escaliers intérieurs sont exécutés en profilés d'acier tubulaire inoxydable de section ronde aux sections (diamètres) appropriés. Ils sont fixés dans la maçonnerie ou le béton.

Modèle au choix du Maître de l'Ouvrage dans la collection proposée par le Promoteur.



## 10.2 Garde-corps des fenêtres toute hauteur des étages

Les garde-corps pour la protection antichute des fenêtres toute hauteur sont exécutés en verre.



## 11 FACADE ISOLANTE



Les murs extérieurs sont revêtus d'une façade isolante en polystyrène expansé épaisseur définie suivant le calcul énergétique) avec un enduit d'armature et un enduit final limousin à base de silicate resp. de silicone (teintes claires au choix du Maître de l'Ouvrage dans la palette proposée par le Promoteur).

Le socle pour autant qu'il n'est pas enterré reçoit un enduit avec une couche de peinture de même couleur / teinte comme les murs afin de garantir une harmonie dans l'ensemble des maisons (teintes standards au choix du Maître de l'Ouvrage dans la palette proposée par le Promoteur).

## 12 TRAVAUX DE PEINTURE INTERIEUR

Les travaux de peinture intérieure **ne sont pas compris** dans le volume des travaux offerts, mais peuvent être intégrés d'après les besoins et données du Maître de l'Ouvrage.

## 13 AMENAGEMENTS & AGENCEMENTS EXTERIEURS

Sont compris :

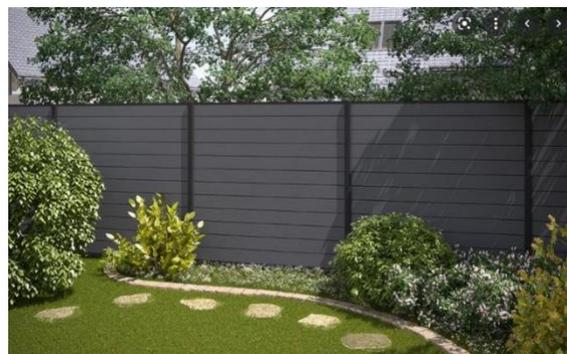
**L'accès au garage et à la maison** suivant plans, fourniture et mise en œuvre d'un gravier +/- 5à6cm. Les pavés béton et les bordures en béton **ne sont pas compris** dans le volume des travaux offerts, mais peuvent être intégrés d'après les besoins et données du Maître de l'Ouvrage.



**La préparation de la terrasse** suivant plans avec du 0/45 de carrière.

La terrasse sur plots suivant plans en dalles Grès Cérame, dimension 60/60/2cm, type REFIN OUT, suivant la collection du fournisseur, pour une valeur d'achat de 60€/m2 hors TVA **ne sont pas compris** dans le volume des travaux offerts, mais peuvent être intégrés d'après les besoins et données du Maître de l'Ouvrage .

**Le pare-vue** sur le côté de la terrasse suivant plans, en aluminium thermolaqué. Type et structure au choix de l'architecte.



**Protection des façades** avec une bande de gravier 16/22 de +/- 40 cm



**Le remblai des fouilles** de terrassement à l'aide des terres stockées sur place jusqu'au niveau du terrain projeté suivant plans.

## 14 OPTIONS

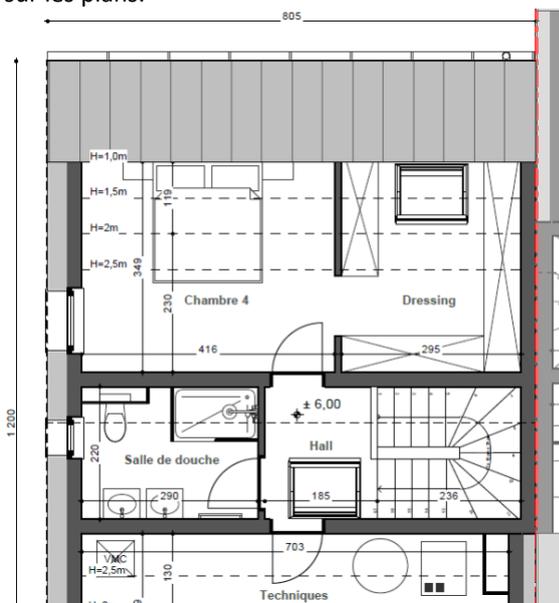
### 14.1 OPTION PEINTURE INTERIEURE

**18.000,00 € hTVA**

### 14.2 OPTION FINITION COMBLES

**27.383,85 € hTVA**

Achèvement des travaux des combles en une chambre + dressing, carrelage, chauffage au sol et installation d'une salle de douche comme indiqué sur les plans.



### 14.3 OPTION PEINTURE DES COMBLES

**6.250,00 € hTVA**

### 14.4 OPTION VIDEOPARLOPHONE

**2.145,00 € hTVA**

### 14.5 OPTION TERRASSE

**11.270,00 € hTVA**

Terrasse suivant plans en dalles Grès Cérame, dimension 60/60/2cm, type REFIN OUT, suivant la collection du fournisseur, pour une valeur d'achat de 60€/m2 hors TVA

### 14.6 OPTION PAVES ACCES MAISON ET GARAGE

**11.560,00 € hTVA**

Fourniture et pose de pavés béton gris, 20/10/6cm posés sur un lit de pose en HF0.4

### 14.7 OPTION MUR EN BETON VU DANS LE SEJOUR

**4.020,00 € hTVA**

Réalisation des murs séparant le séjour de la cage d'escaliers et de la cuisine en béton vu finition planchette du côté séjour comme sur la vue ci-dessous.



#### 14.8 OPTION PANNEAU SOLAIRE\*

**Prix sur demande**

\*concerne uniquement les Lots 3 à 6

#### 14.9 OPTION ADOUCISSEUR D'EAU

**3.515,00 € hTVA**

#### 14.10 OPTION DOUCHE ITALIENNE

**1.183,00 € hTVA**

#### 14.11 OPTION OUVERTURE ENTRE LA CUISINE ET LE HALL

**Prix sur demande**

Ouverture du mur entre la cuisine et le hall avec une allège de  $\pm 1,2$ m et sur une largeur de  $\pm 1,6$ m. L'ouverture ainsi créée sera remplie avec un bardage bois ajouré.



NOTA : les illustrations de ce cahier des charges ne servent uniquement à titre indicatif et ne constituent aucune base contractuelle.

#### 14.12 OPTION CUISINE

**Prix sur demande**

Nos cuisines tels que présentées dans les vues, ont été planifiées et conçues par notre partenaire **Möbelhaus Schmitz** à Trèves. **Demandez votre devis au prix préférentiel en indiquant votre code *MBDH.LU/ELL***

