

## CAHIER DES CHARGES

Maison Unifamiliale à Wildgen - Rue de Flaxweiler à  
Olingen - lot 1

iMMOSOLUTIONS



## Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| INFORMATIONS GENERALES .....  | 4         |
| <b>NOTICE DESCRIPTIVE .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>1. GROS-ŒUVRE .....</b>  | <b>7</b>  |
| 1.1. Infrastructure .....   | 7         |
| 1.2. Murs et ossature .....   | 7         |
| 1.3. Enduits.....   | 8         |
| 1.4. Rupteur thermique.....   | 8         |
| 1.5. Dalles et escaliers .....  | 8         |
| 1.5.1. <i>Dalle sur rez-de-chaussée et sur étages.....</i>                  | 8         |
| 1.6. Poêle à bois ou autres .....   | 9         |
| 1.7. Gaines vides pour raccordements P&T, électricité, eau et antenne ..... | 9         |
| 1.8. Chutes d'eaux et grosses canalisations.....                            | 9         |
| 1.9. <i>Ventilations des canalisations.....</i>                             | 9         |
| <b>2. TOITURE .....</b>   | <b>9</b>  |
| 2.2. Toitures plates/toiture terrasse (suivant plans) .....                 | 9         |
| 2.3. Ferblanterie .....   | 10        |
| <b>3. MENUISERIES EXTERIEURES .....</b>                                     | <b>10</b> |
| 3.1. Porte d'entrée principale .....  | 10        |
| 3.2. Fenêtres et portes-fenêtres.....                                       | 10        |
| 3.3. Bancs de fenêtres .....  | 11        |
| 3.4. Volet roulant.....   | 11        |
| 3.5. Porte secondaire .....   | 11        |
| <b>4. INSTALLATION CHAUFFAGE, VENTILATION ET EQUIPEMENT SANITAIRE.....</b>  | <b>11</b> |
| 4.1. Généralités .....  | 11        |
| 4.2. Distribution d'eau froide .....  | 11        |
| 4.3. Distribution d'eau chaude.....   | 11        |
| 4.4. Evacuation eau usée .....  | 11        |
| 4.5. Branchements en attente .....  | 11        |
| 4.6. Appareils sanitaires et accessoires (suivant plans) .....              | 11        |
| 4.7. Ventilation, forcée et contrôlée.....                                  | 13        |

|            |   |                                     |
|------------|---|-------------------------------------|
| 4.8.       | Production de chaleur .....                       | 14                                  |
| <b>5.</b>  | <b>INSTALLATION ET EQUIPEMENT ELECTRIQUE.....</b> | <b>15</b>                           |
| 5.1.       | Type d'installation .....                         | 15                                  |
| 5.2.       | Installation et équipement prévus .....           | 16                                  |
| <b>6.</b>  | <b>LES LOCAUX ET LEURS EQUIPEMENTS .....</b>      | <b>17</b>                           |
| 6.1.1.     | Plâtres intérieurs .....                          | 17                                  |
| 6.1.2.     | Isolation thermique du sol.....                   | 17                                  |
| 6.2.       | Revêtement carrelage .....                        | 18                                  |
| <b>7.</b>  | <b>SERRURERIE .....</b>                           | <b>19</b>                           |
| 7.1.       | Garde-corps extérieurs.....                       | 19                                  |
| <b>8.</b>  | <b>MENUISERIES INTERIEURES .....</b>              | <b>19</b>                           |
| 8.1.       | Généralité.....                                   | 19                                  |
| 8.2.       | Dans l'enveloppe thermique .....                  | 19                                  |
| 8.2.2.     | Porte étanche à l'air.....                        | 19                                  |
| <b>9.</b>  | <b>FACADE ISOLANTE .....</b>                      | <b>19</b>                           |
| 9.1.       | Isolation thermique intérieure.....               | 19                                  |
| 9.2.       | Isolation thermique extérieure .....              | 20                                  |
| <b>10.</b> | <b>TRAVAUX D'AMENAGEMENTS EXTERIEURES.....</b>    | <b>20</b>                           |
| <b>11.</b> | <b>TRAVAUX PAS COMPRIS .....</b>                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

## INFORMATIONS GENERALES

### A. PRELIMINAIRES

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 d'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 y compris les photos 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 Constructeur 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 des Maîtres d'ouvrages.

Dans ce même ordre d'idées, il est retenu que le Constructeur 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 des Maîtres d'ouvrages.

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.

La conception est conforme au règlement grand-ducal du 07 mars 2019 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation. Une analyse d'étanchéité (blowdoor-test) est réalisée et un certificat de performance énergétique est délivré aux Maîtres d'ouvrages, attestant la performance énergétique de la maison.

La présente description et les plans sont complémentaires. Seules les données reprises par le présent cahier des charges sont à considérer comme exécutoires (par ex. les poêles resp. les cassettes à feu et/ou les installations techniques et autres mobilier et décoration 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 des Maîtres d'ouvrages, les plans de l'Ingénieur conseil et le calcul énergétique faisant foi.

Les Maîtres d'ouvrages a le droit de demander au Constructeur 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 les 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 REAL CONSTRUCTIONS S.A.R.L. et ne peuvent en aucun cas, ni partiellement, ni complètement, lui être retirés et exécutés par l'intermédiaire de l'Acquéreur.

### B. CHARGES ET TAXES

Les charges et taxes suivantes incombent aux Maîtres d'ouvrages :

- les taxes et charges des autorisations de construire (au cas où la demande d'autorisation de bâtir a été introduite par le Constructeur resp. autorisée, les taxes et charges payés à l'Administration Communale seront refacturées aux Maîtres d'ouvrages) ;
- les taxes et charges des raccordements aux réseaux urbains d'eau, d'électricité, de gaz, de canalisation, du téléphone et l'antenne collective ;
- les frais d'assurances jusqu'au jour de la remise des clefs ;

## C. PRIX ET ACTE DE VENTE

Le prix 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.

## D. DELAIS D'ACHEVEMENT

### D.1. *Généralité*

Le Constructeur s'oblige à mener les travaux de telle manière que les ouvrages soient achevés endéans trois cents-quatre-vingt (380) jours ouvrés maximum à compter du commencement des travaux, lesquels débuteront (délai fixé dans l'acte de vente) après la signature de l'acte de vente notarié en état futur d'achèvement (Vefa), sauf survenance d'un cas de force majeure ou, plus généralement, d'une cause légitime de suspension de délai de livraison.

### D.2. *Jours ouvrés, intempéries, etc...*

Ne sont pas considérés comme jours ouvrés :

- les samedis et dimanches les jours fériés et congés légaux ;
- les jours avec plus de quatre heures de pluie entre 06.00 heures et 18.00 heures (suivant rapports de l'institut météorologique de l'aéroport) et ceci pour toute la durée du chantier ;
- les jours de neige pendant vingt-quatre heures (suivant rapports de l'institut météorologique de l'aéroport) et ceci pour toute la durée du chantier ;
- les jours avec une température moyenne en-dessous de 0°C pendant vingt-quatre heures (suivant rapports de l'institut météorologique de l'aéroport) et ceci pour toute la durée du chantier.

Sont notamment considérées comme des causes légitimes de suspension du délai de livraison, les intempéries, la grève (qu'elle soit générale, particulière au bâtiment et à ses industries annexes, ou spéciale aux entreprises travaillant sur le chantier), le lock-out, la faillite, la déconfiture, la mise en règlement judiciaire ou en liquidation des biens des ou de l'une des entreprises effectuant les travaux, les injonctions administratives ou judiciaires de suspendre ou d'arrêter les travaux (à moins que ces injonctions ne soient fondées sur des fautes ou négligences imputables au Constructeur), les troubles résultant d'hostilités, révoltes, cataclysmes, accidents de chantier, pollution de sol, les pluies persistantes, les gelées ou tout autre événement indépendant de la volonté des Maîtres d'ouvrages.

### D.3. *Délais supplémentaires*

Le Constructeur se réserve le droit de prolonger le délai de l'achèvement des travaux au cas où des travaux exécutés par des corps de métier engagés sous régie des Maîtres d'ouvrages, sous réserve exceptionnelle de l'accord du Constructeur, seraient la cause d'un retard éventuel de l'avancement des travaux à exécuter.

Des Maîtres d'ouvrages accepte d'office et sans que le Constructeur n'ait besoin de le lui notifier à chaque fois, que les délais supplémentaires générés directement ou indirectement suivant les paragraphes précités, feront augmenter de plein droit le délai global d'achèvement.

## E. RGPD

En application du règlement général sur la protection des données, communément appelé RGPD. Les clients donnent, par la présente, d'ores et déjà leur accord à ce que le présent document reprenant leurs données personnelles ainsi que toutes les informations remises à l'entreprise REAL CONSTRUCTIONS S.A.R.L., soient transférés à toutes les personnes et sociétés désignées par elle, afin que les études nécessaires puissent être poursuivies.

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

Les garanties biennales, décennales telles que prévues par la loi.

## G. NETTOYAGE

L'immeuble est livré dans un état propre. Le nettoyage final incombe au Maître d'ouvrage.

## H. ENTRETIEN

Après la réception des travaux, l'Acquéreur, dont lui seul est responsable, doit veiller à l'entretien des façades, des stores, de la toiture et des alentours afin d'en préserver l'aspect et la durabilité (dépôt de saleté, mousse, algues et polluants atmosphériques). Les enduits et joints souples doivent par conséquent être inspectés régulièrement (au moins une fois par an pour les enduits et une fois tous les trois ans pour les joints souples, mastic, rejets d'eau) et, si nécessaire, être traités en concertation avec une firme spécialisée (contrat d'entretien annuel). La fréquence d'entretien dépend de l'environnement de l'ouvrage, de son exposition (humidité, polluant atmosphérique, par exemple).

## I. INVITATION

Une invitation sera faite pendant les travaux, afin de faire vos choix des finitions (au choix des Maîtres d'ouvrages suivant descriptif ci-après) pour :

- les travaux de menuiserie extérieure ;
- les travaux de chauffage/sanitaire et accessoires ;
- les travaux d'électricité ;
- les travaux de menuiserie intérieure (portes, parquets);
- les travaux de carrelage (revêtements de sol, revêtements muraux, parois en verre, tablettes de fenêtres) ;
- la terrasse ;
- les travaux de serrurerie

Les installations et les équipements prévus dans le descriptif ci-dessous, sont une base et peuvent être adaptés d'après les besoins et données de l'Acquéreur au moment des travaux. Le décompte se fera par l'installateur resp. le fournisseur, lors de votre choix définitif.

La cuisine et les travaux de mobiliers intérieurs (dressing, vestiaire, ...) ne sont pas prévus dans le prix de base.

## J. COMMUNICATION & VALIDATION DES MODIFICATIONS

Toutes les communications officielles entre les parties (demande de modification, validation, etc.) doivent se faire par écrit, par courrier recommandé ou par e-mail avec accusé de réception.

Le Constructeur dispose d'un délai de 10 jour ouvrable pour répondre à toute demande de modification formulée par les Maîtres d'ouvrages. L'absence de réponse dans ce délai ne vaut pas acceptation.

## K. VISITES DE CHANTIER

L'accès au chantier est strictement limité au personnel autorisé. Toute visite des Maîtres d'ouvrages doit être planifiée au moins 72 heures à l'avance et se faire en présence d'un représentant du Constructeur. Toute prise de mesure ou relevé par les Maîtres d'ouvrages ou leurs prestataires doit être effectuée en coordination avec le Constructeur.

# NOTICE DESCRIPTIVE

## 1. GROS-ŒUVRE

### 1.1. Infrastructure

#### 1.1.1. *Fouilles*

Débâleiemnt 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 de l'Architecte 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 attaquable à la pelle mécanique est à charge de l'Acquéreur.



#### 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. Ne sont pas compris dans le prix de base tous travaux éventuels de compactage, d'échange de sol, d'empierrement supplémentaire, etc. demandés par l'Ingénieur-conseil dû à une mauvaise résistance du sol.

Le plateau de sol comprend un empierrement en dessous du radier de +/- 30cm, une couche de sable fin, une feuille en matière plastique et un béton armé d'une épaisseur définie suivant les indications et plans de l'Ingénieur-conseil.

Un drainage périphérique, se composant d'un tuyau de drainage enrobé de gravier dans une enveloppe de matelas filtrant, est toujours prévu dans l'exécution standard. L'isolation thermique est à réaliser suivant les indications et plans de l'Ingénieur-conseil.



### 1.2. Murs et ossature

#### 1.2.1. *Murs enterrés*

Maçonneries en blocs de béton d'une épaisseur de 24cm 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.

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).

Les murs enterrés des pièces non-chauffées sont isolés thermiquement par des panneaux de polystyrène extrudé (épaisseur suivant plans).

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 et murs resp. cloisons non porteurs*

Maçonneries en briques de béton resp. en blocs de béton d'une épaisseur de 24cm resp. 17,5cm ou blocs coffrant ou voiles, piliers et poutres en béton armé 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.

Maçonneries en blocs de béton ou autres d'une épaisseur de 24cm resp. 17,5cm ou 11,5cm suivant plans. Une bande d'étanchéité posée entre le radier et la maçonnerie protège cette dernière contre l'humidité ascensionnelle.

L'isolation thermique entre deux murs (entre locaux chauds et locaux froids) suivant plans, en panneaux de polystyrène ou en polyisocyanurate (épaisseur définie par le calcul énergétique).

## 1.3. *Enduits*

Les murs intérieurs des pièces non habitables tel que garage et local technique/buanderie reçoivent un enduit au mortier de ciment, destiné à être peint. Au choix, la buanderie pourra également recevoir du plâtre de qualité Q2 (voir descriptif pos. 6.1.).

N.B. : Les murs et plafonds en béton des pièces non habitables restent bruts de décoffrage.

### 1.4. *Rupteur thermique*

Pour éviter les ponts thermiques avec le sol ou les pièces froides, les maçonneries des pièces chaudes sont posées sur un rupteur thermique du type SCHÖCK NOVOMUR resp. FOAMGLAS PERINSUL suivant les indications et les calculs de l'Ingénieur-conseil.

Toutefois, en cas d'isolation thermique disposée sous le radier, la mise en place de ce rupteur n'est pas nécessaire.



## 1.5. *Dalles et escaliers*

### 1.5.1. *Dalle sur rez-de-chaussée et sur étages*

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.

### 1.5.2. *Escaliers*

Escaliers en béton armé du sous-sol jusqu'en toiture suivant les plans d'exécution. Revêtement de l'escalier voir position 6.2.4.4

## 1.6. Poêle à bois ou autres

Le poêle à bois ou autres avec son conduit ne sont pas prévus dans le prix de base. Ils peuvent être intégrés d'après les besoins et donnés de l'Acquéreur, sous réserve du projet conçu et du concept énergétique de la maison.

## 1.7. Gaines vides pour raccordements P&T, électricité, eau et antenne

Sont prévues entre la maison et le trottoir 4 gaines vides de diamètre 50-100mm pour le raccordement du téléphone, de l'électricité, de l'antenne et de l'eau.

## 1.8. Chutes d'eaux et grosses canalisations

### 1.8.1. Chutes d'eaux usées

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

### 1.8.2. Canalisations en sous-sol

Tuyaux de canalisations souterrains en 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 :

- regard(s) de révision suivant plans, muni d'un couvercle.
- 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 éventuel 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.



## 1.9. Ventilations des canalisations

Suivant nécessité technique, clapets de dépression sur les canalisations.

## 2. TOITURE

### 2.1. Toitures plates/toiture terrasse (suivant plans)

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

- dalle en béton armé (plane ou avec pente intégrée suivant contraintes techniques de l'immeuble et normes en vigueur)
- frein-vapeur
- isolation thermique pour les pièces chaudes (épaisseur définie suivant le calcul énergétique) resp. pour les pièces froides (épaisseur suivant plans)

- étanchéité
- couche de gravier resp. galets de Moselle avec natte drainante (pour les toitures plates) ou en dalle Grès Cérame (voir descriptif pos. 10.) avec matelas de protection (pour la toiture terrasse) suivant plans
- les acrotères sont prévus avec un couvre-mur resp. un profilé en aluminium thermolaqué suivant plans. Modèle et teinte au choix de l'Architecte et/ou le Constructeur, afin de garantir une harmonie dans l'ensemble des maisons

## 2.2. Ferblanterie

Tuyaux de descentes en zinc ou zinc pré patiné aux diamètres appropriés au choix de l'Architecte et/ou Promoteur, afin de garantir une harmonie dans l'ensemble des maisons et raccordés aux dauphins galvanisés d'une hauteur de +/-1m.



## 3. MENUISERIES EXTERIEURES

### 3.1. Porte d'entrée principale

Porte d'entrée principale avec panneau extérieur et fenêtre fixe latérale suivant plans, en aluminium (valeur Uf définie suivant le calcul énergétique), de couleur blanc du côté intérieur et de couleur RAL 7016 côté extérieur. Modèle et teinte extérieure au choix de l'Architecte et/ou le Promoteur, afin de garantir une harmonie dans l'ensemble des maisons. Fermeture par serrure de sécurité à trois points, cylindre de sécurité et barre en acier inoxydable de +/- 120cm.

### 3.2. Fenêtres et portes-fenêtres

Châssis de fenêtres et portes-fenêtres en PVC type Salamander (valeur Uf définie suivant le calcul énergétique) ou similaire au choix du Constructeur, de couleur blanc du côté intérieur et couleur RAL 7016 extérieur. Modèle et teinte extérieure au choix de l'Architecte et/ou le Constructeur, afin de garantir une harmonie dans l'ensemble des maisons. Les châssis d'épaisseurs adaptées à leur taille, sont équipés d'un triple vitrage isolant (valeur Ug définie suivant le calcul énergétique). Les châssis sont équipés de quincaillerie de première qualité dont la manœuvre est commandée par une seule poignée (oscillo-battant, battant, fixe ou coulissant suivant plans). Les châssis et fenêtres peuvent être réalisés en alu en cas de nécessité statique des éléments.



### 3.3. Bancs de fenêtres

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



### 3.4. Volet roulant

La protection solaire des fenêtres et portes-fenêtres (hors fenêtre latérale à la porte d'entrée) est assurée par des stores extérieurs à volet roulant en PVC. Les mouvements de manœuvre sont assurés par moteur électrique commandé individuellement par interrupteur.

### 3.5. Porte secondaire

Porte secondaire vers le jardin suivant plans est en aluminium, type Salamander ou similaire au choix du Promoteur de couleur gris anthracite du côté intérieur et extérieur. Modèle et teinte extérieure au choix de l'Architecte et/ou le Promoteur, afin de garantir une harmonie dans l'ensemble des maisons. Fermeture par serrure de sécurité.

## 4. INSTALLATION CHAUFFAGE, VENTILATION ET EQUIPEMENT SANITAIRE

### 4.1. Généralités

Tous les tuyaux d'alimentation et d'évacuation dans la maison sont non apparents, soit sous gaines ou encastrés dans les murs et chapes. Seules les installations techniques du garage et du local technique/buanderie sont apparentes.

### 4.2. 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 VPE ou autres sous gaine de protection, pourvus d'isolation thermique et anticorrosion si nécessaire, aux diamètres appropriés.

### 4.3. Distribution d'eau chaude

La distribution d'eau chaude se fait par une conduite à circulation par gravité ou par pompe de circulation (suivant calcul énergétique) dans des tuyaux en VPE sous gaine de protection, pourvus d'isolation thermique et anticorrosion si nécessaire, aux diamètres appropriés.

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

### 4.4. Evacuation eau usée

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

### 4.5. 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.
- local technique/buanderie : égout et eau froide pour machine à laver.

### 4.6. Appareils sanitaires et accessoires (suivant plans)

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

#### 4.6.1. WC séparé

##### Corps de WC :

- Burda – 400008 – bloc pour WC avec UP320 et pieds
- Geberit – Sigma01 – 115.770.11.5 – plaque de commande
- Villeroy & Boch – O.novo – DirectFlush – 5660HR01- CombiPack composé de cuvette à fond creux et abattant à charnières SoftClosing et QuickRelease – sortie horizontale- set d'isolation – pour cuvette suspendue



##### Lave-mains :

- V-M intro – Alba – meuble vestiaire – 1 porte-push to open
- réversible – 200x400x500mm – blanc
- V-M Aurora – Alba – lave-mains – 400x201x122mm – composite minéral – blanc brillant
- V-M Aurora – Alba – lave-mains – 400x201x122mm – composite minéral – blanc brillant
- V-M siphon – pour lavabo à encastrer – 5/4" x 32mm – gain de place – PP – blanc
- V-M Free Flow – bonde de lavabo – sans trop-plein – non fermable – 5/4" – Schell – robinet d'équerre – avec rosace – sans filet autoétanche – 1/2" M x 3/8" M- laiton



#### 4.6.2. Salles de bains/douches

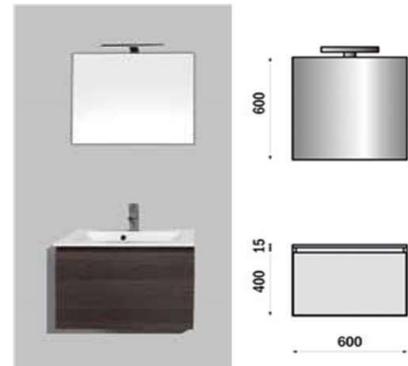
##### Corps de WC :

- Burda – 400008 – bloc pour WC avec UP320 et pieds
- Geberit – Sigma01 – 115.770.11.5 – plaque de commande
- Villeroy & Boch – O.novo – DirectFlush – 5660HR01- CombiPack composé de cuvette à fond creux et abattant à charnières SoftClosing et QuickRelease – sortie horizontale- set d'isolation – pour cuvette suspendue



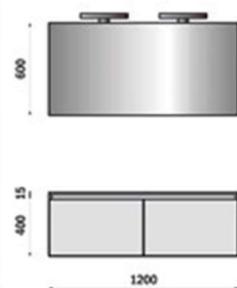
##### Petit meuble lavabo :

- V-M intro- Stella- sous-meuble- L600 x H400 x P495mm-
- 1 porte- sans poignée- couleur: blanc-intro- Taz- tablette intégrée- marbre minérale- avec 1 lavabo intégré- 600x500 mm- blanc- avec trop-plein intégré-V-M intro
- Stella- panneau miroir- L600 x H600 x P28
- Van Marcke intro- Basic- éclairage- lampe LED- 300 mm
- -IP44- 220V- boîtier: matière synthétique mm- couleur: gris
- -intro - Taura - mitigeur lavabo - monotrou - avec bec fixe – avec vidage automatique- économisant d'énergie- chromé Schell- robinet d'équerre- avec rosace- sans filet autoétanche- 1/2" M x 3/8" M- laiton
- Van Marcke Pro- siphon- pour lavabo à encastrer- 5/4" x 32 mm



### Grand meuble lavabo :

- intro- Sky- meuble ensemble 120 cm- sous-meuble 2 portes
- castello- lavabo double résine- miroir avec système de fixation
- intro- Taura- mitigeur lavabo- monotrou- avec bec fixe
- Schell- robinet d'équerre- avec rosace
- V-M Pro- siphon- pour lavabo à encastrer



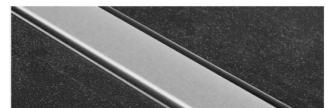
### Baignoire :

- intro- Monza- baignoire à encastrer- duo- écoulement D52-1800x800x440mm
- Geberit- Uniflex- garniture de baignoire avec bouton à tourner
- intro- Taura- mitigeur bain- avec garniture de douche
- montage mural – chromé



### Douche carrelée :

- Van Marcke Origine - Ormea - système de douche - thermostatique - chromé - avec disques céramiques- energy saving- avec garniture de douche anti-calcaire- 38° safety stop
- 11l/min- ACS- Belgaqua
- 1x-Van Marcke Origine- Walk-in- paroi fixe de douche à l'italienne
- verre de sécurité Easyclean transparent 8 mm- traitement anticalcaire
- réversible- W900 x H2000- barre stabilisation de 1200 –
- Rigole



Les Maîtres d'ouvrages ont la possibilité de choisir ses appareils sanitaires et accessoires dans d'autres collections proposées par le Constructeur. Le décompte se fera sur base du descriptif ci-dessus par l'installateur, lors du choix définitif.

#### 4.6.3. *Robinet extérieur*

La fourniture et pose d'un robinet d'eau froide sur la façade (emplacement au choix de l'Acquéreur), avec vidange (dispositif antigel).



### 4.7. Ventilation, forcée et contrôlée

#### 4.7.1. *Unité de ventilation*

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

#### 4.7.2. *Distribution*

L'air vicié est extrait au niveau de la cuisine (avec soupape et filtre à maille), du local technique/buanderie, des salles de bains/douches, des WC séparés et du dressing, tandis que l'air frais extérieur est amené dans le séjour avec salle à manger et les chambres à coucher resp. autres pièces de vie.

La distribution de l'air est assurée par des gaines en matière synthétique ou métallique encastrée ou apparente, suivant les indications du fabricant, de l'étude technique et des contraintes techniques de l'immeuble.

Bouches d'entrée et d'extraction placées aux sols, 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.



#### 4.7.3. *Régulation*

Plusieurs vitesses de fonctionnement prévues, à régler suivant la situation d'occupation de la maison (emplacement dans le séjour au choix du Maître d'ouvrage).



#### 4.7.4. *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).

#### 4.7.5. *Garage*

Une ventilation naturelle est prévue pour la pièce non habitable hors enveloppe thermique.

### 4.8. *Production de chaleur*

#### 4.8.1. *Généralité*

Le descriptif ci-dessous est une base. Il peut être adapté suivant l'installateur choisi au moment des travaux, en fonction de la marque et de la puissance demandée suivant le besoin énergétique de la maison (conforme au règlement grand-ducal en vigueur), sans que pour autant ces changements ne donnent lieu à réclamation de la part du Maître d'ouvrage.

#### 4.8.2. *Pompe à chaleur Air/eau*

Production de chaleur par pompe à chaleur de marque STIEBEL ELTRON ou VIESSMANN ou similaire.

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 chaudière.

Un "thermostat" en guise de commande déportée (avec horloge si cette dernière n'est pas intégrée à la commande de la chaudière), est installé dans le séjour, permettant de préprogrammer les différents régimes nuit/jour, etc. La régulation est complétée par une sonde extérieure. Une température de 20° C est garantie par température extérieure minimale de -15° C.



Installation d'un boîtier solaire d'une capacité de +/- 300 litres, chauffé par la pompe à chaleur en cas d'insuffisance d'apport d'énergie solaire.

#### 4.8.3. *Tuyaute, 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 munis des isolations nécessaires.



Un chauffage par rayonnement de sol est prévu dans toute la maison (hors local technique, réserve, débarras et garage). Régulation individuelle de la température par thermostats de teinte claire du type SCHUTZ standard ou similaire. Ils sont placés par l'électricien suivant les indications du chauffagiste.



N.B. : le WC séparé est relié sur le même thermostat que le hall resp. autres pièces suivant faisabilité technique.

Les appareils d'émission de chaleur dans les salles de bains/douches sont des radiateurs sèche-serviettes, du type ALEXANDRO (500/1800 mm) ou similaire, de couleur RAL 9016. Les radiateurs sont équipés de thermostat, cette position n'est pas comprise dans le prix.

N.B. : le local technique, la réserve, le débarras et le garage suivant plans ne sont pas reliés à la chaufferie, donc ce sont des pièces non chauffées.



## 5. INSTALLATION ET EQUIPEMENT ELECTRIQUE

### 5.1. Type d'installation

Courant triphasé 240/400V. 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. Seules les installations techniques du garage et du local technique sont apparentes.



Le tableau principal est installé (dans une pièce non chauffée ou chauffée) suivant plans resp. suivant les indications de la société distributrice.

Le tableau secondaire est installé (dans l'enveloppe thermique de la maison).

## 5.2. *Installation et équipement prévus*

Les prises de courant, les interrupteurs, la sonnerie et les détecteurs sont de teinte claire du type MERTEN ou similaire au choix de l'Acquéreur.



### 5.2.1. *Installation apparente*

#### 5.2.1.1. *Local technique/buanderie*

Le local technique comporte un allumage simple pour un point lumineux avec luminaire de marque PHILIPS Inside en polycarbonate & clips Inox, modèle FUTURIX LED PTX 118 16W, une prise de courant apparente du type étanche, une prise apparente du type étanche pour P&T. Une alimentation pour la chaudière et une alimentation pour l'appareil de ventilation sont également prévues.

### 5.2.2. *Installation encastrée*

#### 5.2.2.1. *Halls avec paliers*

Allumage multidirectionnel avec deux points lumineux et deux prises de courant.

#### 5.2.2.2. *Séjour avec salle à manger*

Deux allumages pour deux points lumineux et sept prises de courant.

Un tube vide et un emplacement pour prise encastrée de l'antenne T.V.

Un tube avec câble (universel catégorie 7) et une prise encastrée (double RJ45) pour le réseau informatique.

#### 5.2.2.3. *Cuisine*

Un allumage pour un point lumineux et huit prises de courant, une prise triphasée pour cuisinière, une prise de courant directe pour le lave-vaisselle, le four, la hotte et le frigo.

#### 5.2.2.4. *Chambres*

Un allumage deux directions pour un point lumineux et quatre prises de courant.

Un tube avec câble (universel catégorie 7) et une prise encastrée (double RJ45) pour le réseau informatique.

#### 5.2.2.5. *Salles de bains/douches*

Deux allumages simples pour deux points lumineux et deux prises de courant.

#### 5.2.2.6. *WC séparés, débarras, réserve, dressing*

Un allumage simple pour un point lumineux.

### 5.2.2.7. Entrée

Une sonnerie à trois tons à l'intérieur encastrée avec bouton poussoir à l'extérieur et un point lumineux extérieur avec un allumage simple à l'intérieur avec témoin.



### 5.2.2.8. Buanderie

Un allumage simple pour un point lumineux. La buanderie comportera une double prise de courant du type étanche pour la machine à laver et le sèche-linge ainsi que deux prises supplémentaires.

### 5.2.2.9. Terrasse & Marquise extérieure

Un point lumineux extérieur avec un allumage simple à l'intérieur avec témoin.

N.B. : Une alimentation électrique ainsi qu'un renfort dans la façade (EN OPTION) pour une éventuelle marquise extérieure (EN OPTION) sont vivement recommandés vu l'orientation Sud des terrasses.

### 5.2.2.10. Prises supplémentaires (intérieures)

Dix prises à installer suivant choix du Maître d'ouvrage.

### 5.2.2.11. Points lumineux supplémentaires (intérieurs)

Cinq points lumineux à installer suivant choix du Maître d'ouvrage.

### 5.2.2.12. Prise extérieure

La fourniture et pose d'une prise de courant étanche sur la façade (emplacement au choix du Maître d'ouvrage).

### 5.2.2.13. DéTECTEURS de fumée

Détecteur de fumée à chaque niveau, suivant les normes en vigueur.



### 5.2.2.14. Alimentation stores extérieurs

Alimentation électrique et interrupteur prévus pour chaque moteur de store.

## 6. LES LOCAUX ET LEURS EQUIPEMENTS

### 6.1.1. Plâtres intérieurs

Les murs (sauf salles de bains/douches) et plafonds (dalles en béton) des pièces habitables reçoivent du plâtre de qualité Q2- 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.

### 6.1.2. Isolation thermique du sol

Une isolation thermique est prévue pour tous les sols du rez-de-chaussée (hors garage) suivant plans. Elle est constituée d'un polyuréthane projeté type ECO-POLYSPRAY HFO ou en panneaux rigides en polyisocyanurate (épaisseur définie suivant le calcul énergétique) posés en dessous de la chape de pose du revêtement de sol.

### 6.1.3. Séparation acoustique à l'impact au sol

Une séparation acoustique horizontale est prévue entre la pré-chape et la chape flottante resp. du polyuréthane projeté acoustique posée dans toutes les pièces (hors garage) non prévues sous 6.2.1. Une séparation phonique est prévue sur le pourtour des murs et cloisons.

### 6.1.4. Chapes

#### 6.1.4.1. Rez-de-chaussée/étages

Les sols (hors garage) reçoivent une chape de +/- 6.5cm (sauf en cas d'application d'un polyuréthane projeté comme isolation de sol) couvrant tuyauteries et conduits, ainsi qu'une chape armée talochée apte à recevoir un revêtement collé (carrelage, parquet, etc.).

#### 6.1.4.2. Garage

Le sol reçoit une chape talochée apte à recevoir un revêtement collé.

## 6.2. Revêtement carrelage

#### 6.2.1. Local technique et rangement

Carrelage (pose droite) de dimension maximum 30x30cm de la collection Pavigrés, nom du carrelage Buzios, plinthes comprises. 20,00€/m<sup>2</sup>

#### 6.2.2. Séjour avec salle à manger, cuisine, WC séparés, halls, chambres, dressing, buanderie, rangement et bureau

Carrelage (pose droite) de dimension maximale 60x60cm suivant les collections du fournisseur de la marque Pavigrés, plinthes comprises. 60,00€/m<sup>2</sup>

#### 6.2.3. Salles de bains/douches

Carrelage (pose droite) de dimension maximum 60x60cm suivant les collections du fournisseur de la marque Pavigrés. Pas de plinthes prévues pour les pièces qui reçoivent un revêtement mural en faïence. 60,00€/m<sup>2</sup>

#### 6.2.4. Escaliers avec paliers intérieurs

Les escaliers avec paliers intérieurs sont revêtus avec du carrelage (pose droite) suivant les collections du fournisseur de la marque Pavigrés. Suivant possibilité/disponibilité, les marches et contremarches seront réalisés sans joints.

#### 6.2.5. Revêtements muraux

##### 6.2.5.1. Enduits

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

##### 6.2.5.2. Faïences murales des salles de bains/douches

Carreaux céramiques (pose droite) de dimension maximale 30x60cm suivant les collections du fournisseur de la marque Pavigrés, 50,00€/m<sup>2</sup>. Les revêtements seront posés toute hauteur sur les murs des douches et baignoires, et jusqu'à 1,20 m de hauteur sur les murs des WC et lavabos.

*Remarque : La pose de carrelages dont les dimensions dépassent celles précisées (30 x 60 cm), ainsi que la pose de mosaïques, carreaux de ciment, décors complets ou tout autre carrelage spécial, sera facturée sur devis supplémentaire.*

### 6.2.6. *Tablettes de fenêtres intérieures*

Tablettes de fenêtres intérieures des pièces habitables, en pierre naturelle (pierre de schiste) ou autres suivant les collections du fournisseur.

Tablettes en faïence idem 6.2.5.2. pour la salle de bains/douches suivant plans.

### 6.2.7. *Parois intérieures*

Les parois et portes en verre sécurisé de teinte claire dans les salles de bains/douches suivant plans. Modèle au choix des Maîtres d'ouvrages dans la collection proposée par le fournisseur.

## 7. SERRURERIE

### 7.1. *Garde-corps extérieurs*

Les garde-corps extérieurs sont exécutés en acier thermolaqué couleur RAL 7016.

## 8. MENUISERIES INTERIEURES

### 8.1. *Généralité*

Portes standardisées suivant norme DIN 18101 (hauteur libre 2.09 m).

### 8.2. *Dans l'enveloppe thermique*

#### 8.2.1. *Portes intérieures*

Portes battantes à âme tubulaire suivant les collections du fournisseur, chambranle, quincaillerie et tous les accessoires standard compris, couleur blanc.



#### 8.2.2. *Porte étanche à l'air*

Porte battante en bois massif isolée et étanche à l'air (entre local chaud et local froid) suivant les collections du fournisseur, chambranle encastré dans isolant, fermeture par serrure à trois points, cylindre, quincaillerie et tous les accessoires standard compris.

## 9. FACADE ISOLANTE

### 9.1. *Isolation thermique intérieure*

Le mur intérieur du garage entre locaux chauds et locaux froids suivant plans est revêtu de panneaux en polystyrène ou en polyisocyanurate (épaisseur définie suivant le calcul énergétique) collées et recouverts d'un enduit armé prêt à être peint (peinture non prévue dans le prix de base).

## 9.2. Isolation thermique extérieure

Les murs extérieurs sont revêtus d'une façade isolante en polystyrène (épaisseur définie suivant le calcul énergétique) avec un enduit d'armature et un enduit final structure limousin (teintes au choix de l'Architecte et/ou le Constructeur, afin de garantir une harmonie dans l'ensemble des maisons). Le socle pour autant qu'il ne soit pas enterré reçoit un enduit avec une couche de peinture.



## 10. TRAVAUX D'AMENAGEMENTS EXTERIEURES

Les terrasses sur plots suivant plans en dalles Grès Cérame, dimension 60/60/2cm, type PAVIGRES, suivant la collection du fournisseur.



L'accès garage et entrée résidence suivant plans en pavés béton gris, dimension 20/10/6cm, type CHAUX DE CONTERN ou KRONIMUS ou similaire.



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

Le remblaiement des terres argileuses ou terre arables, la fourniture et le transport à pied d'œuvre est à la charge des Maîtres d'ouvrages, seul l'égalisage à la pelle mécanique est à la charge du Constructeur.

Une bande de gravier de Bastogne 16/22 de +/- 40 cm pour la protection des façades avec bordure en béton gris de séparation gravier/pelouse, suivant plans.

## 11. TRAVAUX PAS COMPRIS

### 11.1. Travaux de peinture intérieure

Les murs intérieurs sont mis en Papier Flies et peint en deux couches avec une peinture claire et les plafonds sont peint en deux couches avec une peinture claire qui est au choix des Maîtres d'ouvrages dans la gamme de couleurs claires max. 3 teintes.

En cas de demande du client pour les travaux de peinture un devis supplémentaire sera réalisé.