

Description conceptuelle et d'ouvrage à transformer/rénover

Etat d'élaboration en projet d'exécution après enquête (N° CAMAC 140222)

pour usage du maître d'ouvrage, de l'établissement financier, du courtier immobilier et de ses clients

Mise à jour du 01.04.15 ede/federico coca/ray walter le gautier

Rénovation totale éco-bioclimatique et transformation d'une maison individuelle « Bipass 1 »_Sentier de l'Arenaz 2 à 1523 Granges-Marnand

Maître d'ouvrage : Mme Corpataux Jacqueline à Fribourg



Disclaimer de l'auteur

Le copyright est réservé à l'auteur. Les images sont référencées, les textes et graphiques sont de conception propre, dépourvu de droits de tiers auteurs. Tout droit de modification réservé en tout temps, jusqu'à la date de décharge de la direction des travaux.

Tout ou partie de ce document peut être copié à des fins non-commerciales avec la référence ci-après :

©éco delta études sàrl par ray walter le gautier

Du concept à la matérialisation

Par cette description, l'auteur du projet « Bypass 1 » fait état du plan directeur pour la matérialisation et la technique de mise en œuvre pour l'ensemble des travaux. Le CFC2 Bypass 1 Va du 01.04.2014 avec ses avenants 1 et 2 constitue la base du présent descriptif.

La description s'étend également sur l'idéologie de l'éco construction. Voici quelques paramètres qui caractérisent ce projet :

- Valorisation architecturale du bien bâti ;
- Générer une typologie d'habitation contemporaine ;
- Amélioration du facteur forme du volume bâti ;
- Utilisation de matériaux à faible impact sur l'environnement ;
- Utilisation de matériaux de fabrication ou de source locale (bois, gravier, éléments préfabriqués);
- Utilisation de matériaux et de composants recyclés et/ou recyclables ;
- Diminution de la consommation énergétique ;
- Etablissement d'un bilan écologique à la fin des travaux.

Préface de l'auteur

A venir

Libellé des titres (::: pos CFC :::)

0	Travaux de raccordement
1	Travaux préparatoires
2	Bâtiment
21	Gros œuvre 1
22	Gros œuvre 2
23	Installations électriques
24	Installations de chauffage, ventilation
25	Installations sanitaires
26	Agencement de cuisine
27	Aménagement intérieurs, composants verticaux
28	Aménagement intérieurs, composants horizontaux
40	Aménagements extérieurs
42	Espaces extérieurs
44	Installations extérieures
45	Dispositifs extérieurs
46	Coûts et conditions liés
A51	Marketing et Support
A52	Facility Management
A53	Exploitation
A55	Théorie des teintes
S60	Fournisseurs référencés « éco-énergétique-climatique »
S61	Liens référencés
S62	Ouvrages référencés

S65 Bilan écologique

0 Travaux de raccordement

:::050::: *Raccordements*

Travaux de génie civil, gestion du trafic, signalisation, pose de chambres de tirage et raccordements au réseau sur et hors parcelle.

:::052::: *Canalisations*

Reprise des raccordements EU et EC avec relevé du service technique.
Travaux à l'intérieur du périmètre de parcelle.

:::053::: *Electricité*

Les besoins en électricité durant les travaux sont couverts par l'alimentation du bâtiment.

:::055::: *Eau*

Canne d'eau avec compteur et nouvelle introduction depuis la vanne existante ; travaux à l'intérieur du périmètre de parcelle.

:::056::: *Téléphone et teleréseau*

Mises en attente et nouvelles introductions ; travaux à l'intérieur du périmètre de parcelle.

:::059::: *Sécurité*

Le périmètre du chantier est sécurisé au moyen de clôtures appropriées.

1 Travaux préparatoires

:::101::: *Etude thermique et énergétique*

Calculs énergétiques en MJ et établissement d'un bilan thermique pour la mise à l'enquête sans certification énergétique (CECB).

:::102::: *Diagnostic amiante*

Un diagnostic est établi par un bureau spécialisé et agréé afin de déterminer les mesures à prendre lors de la démolition de composants.

Confinement des zones à traiter et évacuation de matériaux selon les directives SUVA par une entreprise de désamiantage certifiée.

:::196::: *Honoraires*

Etablissement d'une situation par le géomètre régional compétent avec courbes sur le périmètre d'intervention extérieur et détermination du niveau de référence à zéro du projet.

2 Bâtiment

:::201.0::: *Installation primaire*

Installations nécessaires aux travaux d'excavation, mise en place des machines et engins.

:::201.0::: *Terrassements, remblais, protections, gabarits*

Abattage de trois arbres devant la zone parking. Terrassement de la place pour accès au chantier. Enlèvement de dallages et dépose à proximité pour réutilisation. Creuse de fouilles jusqu'au pied de façade pour pose de drainages. Coupe d'arbustes à proximité de façade et réduction pour compostage.

:::201.01::: *Démolitions et triage*

Démolition à l'extérieur et en périphérie

Démolition d'une partie du mur de clôture pour terrassement d'une rampe d'accès pour machines de chantier et par la suite, création de deux places de stationnement. Démolition de la véranda, démolition du couvert d'entrée, démolition d'une partie de la toiture côté nord-est (en vue de la construction du nouveau pignon latéral). Enlèvement de tout support métallique pour plantes grimpantes et des fixations et arrêtes pour volets. Démontage et évacuation des fenêtres. Sablage des façades selon directives Xella/Ytong.

Démolition à l'intérieur

Lavage, piquage et ponçage des murs pour enlever le plâtre et les impuretés, salpêtre et moisissures.

Cave :

Démolition du canal de fumée sur 3 étages.

Démontage et évacuation de la citerne à mazout.

Démontage et évacuation de la descente EU en terre cuite.

Mise à nu du mur central en pierre de taille.

Création de saignées dans le socle, creuse d'une tranchée et travaux en sous-oeuvre pour mise en place BA de renforcement de structure porteuse.

Création d'une saignée pour raccordement EU ML.

Enlèvement d'une couche de terre battue dans la cave à vin pour compactage ultérieur d'une nouvelle couche de Conluto 22mm.

Rez-de-chaussée :

Démolition du mur d'entrée et du WC,
du mur porteur entre le couloir et le salon,
du mur entre le couloir et la cuisine,
du mur entre le salon et la salle à manger.
Démontage et évacuation des armoires.
Démolition et évacuation des corps de chauffe en fonte.
Mise à nu de la dalle à hourdis sur sous-sol.
Désamiantage professionnel du carrelage en cuisine selon planification de détail et directives émanant du diagnostic amiante.

Etage :

Démolition du mur de la salle de bain.
Démontage et évacuation de toutes les armoires.
Démolition et évacuation des corps de chauffe en fonte.
Mise à nu des solives du plancher.
Décapage du plâtre des murs à préserver.
Démolition de parties du mur périphérique en vue de recevoir le pignon latéral.

Combles :

Démolition du mur entre la chambre 3 et le dressing à créer.
Démolition du mur entre la chambre 4 et le dressing à créer.
Démolition et évacuation des corps de chauffe en fonte.
Démolition du muret entre couloir et cage d'escalier
Mise à nu des solives du plancher.
Mise à nu des solives du plafond.
Démolition de deux cheminées en maçonnerie.

Evacuation des matériaux de démolition selon consignes de triage, toutes taxes incluses.

21 Gros œuvre 1

:::211.0::: *Installation chantier*

Installation nécessaires aux travaux de gros œuvre ;
Installation d'un WC de chantier à compostage (les salles d'eau de l'existant ne sont pas à disposition des besoins du chantier).

:::211.2::: *Terrassement, Canalisations*

Fouilles EU, EC, Services

Pose et raccordement des conduites, bornes et chambres de contrôle et collecteurs ;
Fouilles en rigole pour EU, EC jusqu'à 1.5m, fouilles en rigole pour électricité et téléphone jusqu'à 1m, y compris remblayage. Carottage pour introduction tuyaux services yc rhabillage et étanchéité.
Pose d'une chambre de contrôle EU et d'une EC.

Drainage

Fouille en rigole autour du bâtiment pour pose d'un drainage couvert d'un géotextile tissé et d'une natte de protection *Delta MS* contre façade ; pose de deux pipes de rinçage aux angles nord.

Remblayage contre ouvrage et mise en place des dallages et du gravier filtrant précédemment mis à proximité.

:::211.4::: *Echafaudages*

Pose des échafaudages (conforme SUVA) pour façades du type lourd après travaux de canalisation, d'introduction et de remblayage.

:::212.0::: *Maçonnerie, béton armé et structure métallique*

Principe applicable (sauf dérogation pour faible impact)

Tous les bétons sont de provenance locale ou en béton de recyclage (RC-B) selon SIA 162/4 en cas de provenance à plus de 1 km, en tous les cas sans adjuvants accélérateurs ou retardateurs. Les huiles de coffrage sont à base végétale ou portent la classification RAL-UZ 64. La charpente métallique est livrée non traitée anti-feu et sans antirouille pour traitement ultérieur à l'huile.

Construction de piliers en BA avec fondations depuis la cave pour reprise des charges à 3 endroits.

Pose de piliers métalliques ainsi que de deux HEB au rez-de-chaussée.

Pose de sommiers HEA 160 et 120 et de deux piliers HEA boulonnés sur plaque de base.

Construction du complément de maçonnerie et d'une ceinture BA sur porche d'entrée, en vue de recevoir le pignon latéral en EmisCo.

22 Gros œuvre 2

:::221.0::: *Fenêtres et portes-fenêtres*

Fourniture et pose de fenêtres et portes-fenêtres en bois de sapin raboté, finition intérieure et extérieure RAL 7044 Gris soie. Cadre épaisseur 66mm, guichet 78mm, avec triple vitrage.

Valeur U_w 1.07 (verre U 0.6), selon norme DIN EN ISO 10077-1.

Modes d'ouverture de sécurité, de confort et de résistance au feu selon plan de détail.

Fourniture et pose d'embrasures de fenêtres et tablettes intérieures en sapin 3plis brut poncé. Ultérieur traitement écologique et non toxique: couche d'imprégnation en *Saxotol-Oel-Grundierung*, apprêt avec *Ruco Expressator* et peinture dispersion *Ruco Satacryl couleur Sikkens E8.10.60*.

:::224.1::: *Charpente*

Charpente chaude ventilée

Dépose des lattages, boiseries, fenêtres, ferblanterie, chéneau et descente d'évacuation ainsi que des larmiers et virevents, de la sous-face, des garnitures de cheminée et tabatière et du lattage en bordure de toiture (bennes, évacuation et taxes de décharge considérés).
Nivellage et nettoyage des chevrons.

Dépose des lucarnes et façonnage de nouvelles ouvertures.

Dépose des tuiles et stockage pour repose ultérieure ; nettoyage et traitement avec imprégnation naturelle à l'huile de lin lors de la pose.

Fourniture et pose de deux Vélux à ouverture par rotation bois/alu 56/78 et une fenêtre de toit Wenger 1300/825 avec garnitures et étanchéité (tresses isolantes du type Stroba ou équivalent).

Pose d'une nouvelle charpente à deux pans sur pignon latéral.

Lattage en mélèze local, sous-couverture (fixation avec chevilles bois tourillon) en fibre de bois semi-rigide 100mm avec pare-pluie combiné du type *Pavatherm* (lame d'air 60 mm) vissée sur chevron, isolation thermique en fibres de lin naturelle du type *Magripol* 12cm entre chevrons, freine-vapeur du type *Intello Plus de Proclima*, et fermeture avec plaques *Fermacell* 15mm.

Larmiers, virevents et lames sous avant-toit 3plis mélèze.

Les surfaces visibles du bois sont traitées et teintées en surface aux différentes couches à l'huile et à la peinture écologique avant la pose : couche de fond en *Saxotol-Oel-Grundierung*, apprêt *Saxotol-Oel-Vorlack* et couche finition *Saxotol-Oel-Decklack* en finition RAL 7044 Gris soie.

La manutention des matériaux est à considérer.

:::224.12::: *Ferblanterie*

Chéneau encaissé mi-rond dév. 33cm, descentes d'eaux pluviales en alliage zinc-titane (selon directives OFCL/IPB).

Garniture de ventilation pour eau usée \varnothing 110mm.

Garniture de conduit de ventilation extérieure pour hotte de cuisine ronde \varnothing 300mm.

Ferblanterie autour des fenêtres de toit en cuivre.

Les têtes de pannes visibles en façades pignon sont recouvertes des caches en zinc peints.

:::224.20::: *Isolation périphérique (U 0.19 W/m²K)*

Egalisation de la maçonnerie existante

Pose d'une isolation périphérique en béton cellulaire *Multipor* 18cm avec fixation mécanique et colle d'accrochage spécifique *Multipor* jusqu'au niveau de la ligne du parement en pierre.

Crépi à la chaux *Naturkalk Sumpfkalkputz* 1 mm avec treillis en fibre de verre et peinture *Auro 344* à la chaux; application à la règle aléatoire brut selon planche d'essai d'architecte. Déco en surépaisseur 1mm sur deux faces et pose de l'appellation du bâti sous faite.

Pose de plaques en argile avec serpentins du circuit de chauffage mural (du type plaques ou tuyaux WEM), avec remplissage des panneaux terres et enduit de fond+crépi de finition argileuse d'épaisseur totale 4cm, selon planches d'essais de l'architecte.

Encadrements

Pose d'éléments d'encadrement en fibrociment de type *Dosteba*, peints aux différentes couches avec peinture dispersion minérale *Herbol*, en couleur RAL 7044 gris soie (voir chapitre A55).

Seuils/tablettes

Pose de seuils et tablettes en fibrociment de type *Dosteba* peints aux différentes couches avec peinture dispersion minérale *Herbol*, en couleur RAL 7044 gris soie (voir chapitre A55).

:::224.30::: *Pignon en Miscanthus* (U estimé 0.21 W/m²K)

Pré-fabrication, livraison et montage du nouveau pignon latéral en EmisCO® ép. 40cm, avec ossature en bois noyé. Les éléments constructifs sont prêts à recevoir les équipements sanitaires, électriques, de chauffage mural et des crépis de fond extérieur et intérieur. À l'extérieur, le pignon est recouvert d'un bardage en lames de bois (essence à déf. à peindre en couleur gris, voir chapitre A55) fixé sur les éléments préfabriqués.

:::225.0::: *Murs intérieurs : maçonnerie et revêtements*

Maçonnerie

Montage des nouveaux murs des différents étages (salles de bain et dressings) en brique *Ytong Renova* 12,5cm, excepté les murs wc rez (*Ytong Renova* 10cm), et les gaines techniques (7,5cm).

Construction d'une nouvelle cloison entre la chambre 3 et le dressing en ossature bois et plaques *Fermacell* 2 faces.

Reconstruction partielle après BA en pierre de taille du mur porteur central à la buanderie.

Revêtements

Murs et sol de cave

Après piquage et lavage pour enlever les moisissures et le salpêtre, remplissage avec l'enduit de rénovation *Haga RestaurierGrundputz* ou mortier de maçonnerie écologique selon l'endroit ou la difficulté de réparation.

Lessivage et prêt à peindre avec une imprégnation deux couches au silicate *Auro 306* et crépi à la chaux grain fin type *Auro 345*.

Application d'huile naturelle à l'eau *Biofa Steinol Aqua* sur le mur central en pierre.

Application de deux couches de peinture de dispersion *Herbol-Methacryl-Siegel* (RAL 7044 gris soie) sur le sol existant après lavage de celui-ci. Sauf le sol de la cave à vin qui sera en terre.

Murs chambres et rez

Après décapage du plâtre et lavage, remplissage des trous et réparation des fissures avec *Haga RestaurierGrundputz*, chaux écologique *Haga Bio-Eimbettmörtel Spezial*, colle *Multipor* ou mortier de maçonnerie avec treillis d'armature en fibre de verre selon l'endroit et difficulté de réparation ; placement des panneaux chauffants WEM et panneaux terre.

Application d'une couche de fond argileuse *Conluto* avec un treillis en fibre de verre, épaisseur env. 10 mm, prête à recevoir la couche de finition en terre *Conluto*; épaisseur totale 15mm.

Teintés en surface avec peinture écologique respirante *Auro 321* avec différents pigments naturels mélangés sur place selon concept chromatique spécifique pour chaque chambre (voir chapitre A55).

Murs salles de bain et couloir

Lavage, remplissage des trous et réparation des fissures, dito chambres.

Lissage en plâtre en cage d'escalier, murs de couloirs, deux wc de service et quelques murs des salles de bain, surfaces prêtes à recevoir la peinture à la dispersion.

Couche de colle *Multipor* pour lissage sur les murs de sdb prêtes à recevoir la faïence.

Faïence contre murs dans les salles de bain type *Agora Tortora Naturale 30x60*, en complément avec trois types de mosaïque sur filet 30x30 : *Tortora Mix 144pce*, *Tortora 81pce* et *Tortora Listelli*. Design selon planches de l'architecte.

:::226.1::: *Crépissage de façade*

Application d'un mortier bioécologique du type *Naturkalk Sumpfkalkputz* avec treillis en fibres de verre (enduit à la chaux, granulométrie 1mm et épaisseur selon indication du spécialiste de pose et application d'une couche de peinture à la chaux *Auro 344* sur tous les murs périphériques avec isolation *Multipor* ou *EmisCO®*. Teinte RAL 9010.

Traitement à l'huile naturelle du type *Auro 114* sur l'ensemble du socle extérieur en pierres de taille.

:::228.0::: *Fermetures extérieures mobiles*

Volets

Fourniture et pose de volets **jalousies** extérieurs en bois ; essence Hemloch, production suisse, finition laquée RAL 7044 gris soie.

(L'essai de valorisation des volets existants c'est avéré insatisfaisant)

Store toile

Fourniture et pose d'un store toile avec caisson et bras articulés, de type *Select-Box S8250* de 600/300 cm, sur la terrasse.

23 Installations électriques

:::231.1::: Sources de production thermique sanitaire

Pose de 3.41m² de panneaux solaires thermiques du type MegaSlatell H+S.

:::232.2::: *Eclairage, prises et commutateurs*

Toutes les chambres des étages sont équipées d'un point de connexion lumineuse au plafond, de thermostat et boîte multimédia. Ainsi que de trois blocs triple prise par chambre (sauf la chambre 3, où il y a deux).

Le rez est équipé de 21 plafonniers encastrés sous le plafond en tissu tendu à source LED.

:::235.3::: *Distribution des pièces*

Sous-Sol

1 point lumineux au plafond par local et 2 sur le couloir

1 prise pour local

1 prise pour le lave-linge et sèche-linge

Autres prises selon nécessités techniques (PAC, boiler, etc.)

Rez : entrée, cuisine, séjour

21 Spots Basic Tilt IP20 orientable blanc LED au plafond avec protection anti-salissures (dont 7 Spots sont intégrés dans le panneau décoratif du plafond)

5 leds intégrés dans le mobilier de cuisine

1 sonnette et poussoir d'entrée

1 prise pour le four

1 prise pour le lave-vaisselle

1 prise pour la hotte

1 prise pour le réfrigérateur

1 prise pour le vitrocéramique

1 prise pour le four à vapeur

2 prises (1x triple) à la cuisine

5 triple prises au séjour

1 prise TV et 1 prise téléphonique

2 boîtes multimédia

1 thermostat

1 régulateur d'intensité

Chambres et bureau

1 point lumineux au plafond

3 triple prises (excepté la ch.3, où il y a 2)
1 thermostat
1 boîte multimédia
1 prise TV dans le bureau et chambre 4
1 prise téléphonique dans le bureau

Espace de circulation

2 points lumineux au plafond au 1^{er}
3 spots LED au plafond aux combles
2 appliques murales à la cage d'escalier
1 prise par étage

Salles de bain et wc de service

1 applique murale (1 avec détecteur de présence)
1 point lumineux au plafond dans les sdb
2 leds intégrés dans le meuble-lavabo dans la sdb aux combles
1 thermostat et 1 prise par sdb

Terrasse et extérieur

4 points lumineux (1 par façade), à l'entrée avec détecteur de mouvement.
1 prise
1 thermostat

24 Installations de chauffage

Chauffage

Production de chaleur

Fourniture et pose d'une pompe à chaleur type Hoval Belaria SRM 16 d'une puissance nominale de 11 kW avec accumulateur de 300 litres et distribution d'eau chaude en circulation permanente. Emission de chaleur par des serpentins logés dans les plaques d'argile en mur périphérique et panneaux chauffants WEM, selon schéma de détail.

Distribution de chaleur

Pose d'une distribution murale du type WEM qui transmet la chaleur de façon régulière par rayonnement.

Caractéristiques techniques de l'installation

- 35 m² de panneaux chauffants installés et distribués selon calculs Ing. thermie.
- 380 m' de tuyaux de distribution de chaleur sur deux collecteurs de distribution.
- Automatisation par thermostat de control automatique dans chaque espace.
- 6900 W de puissance d'installation.
- Raccordement solaire thermique et pompe à chaleur avec but d'économiser jusqu'à 30% d'énergie.

25 Installations sanitaires

:::250.1 ::: *Appareils sanitaires*

Deux wc de service (rez et étage) équipés de cuvette murale *Pro* et lave-mains *Pro Blanc* 48x28cm chacun.

Une salle de bain aux combles équipée d'une baignoire *Kaldewei Classic* de 180x80cm et douche à l'italienne ; 2 lavabo *Gessi iSpa* 71x45cm à poser sur menuiserie ; et cuvette murale *Pro Blanc*.

Salle de bain à l'étage équipée d'une baignoire *Kaldewei Classic* 170x70cm, un lavabo *Gessi iSpa* 71x41cm à poser sur menuiserie ; et cuvette murale *Pro Blanc*.

Buanderie au sous-sol équipée d'un bac à laver *Romay Classic* 74x52cm, et conservation de l'ancien bac double maçonné.

26 Agencement de cuisine

Un agencement de chez Sarina, exécution en *Trendino n°584 bronze*, avec recouvrement en zinc artisanal et poignées invisibles.

Avec 1 bassin en zinc, 1 four, 1 four vapeur, 1 vitrocéramique, 1 lave-vaisselle, 1 réfrigérateur, hotte intégrée dans l'armoire en haut et rangement en deux niveaux. 6 Leds intégrés dans l'armoire.

27 Finitions 1_aménagement intérieurs

:::271.0 ::: *Escaliers*

Conservation de l'actuel escalier avec ses volées en pierre (rez-1^{er} étage) et bois (1^{er} aux combles). Construction au 1^{er} étage d'un nouvel garde-corps en tôle, crochet pour pendentif décoratif et voile en chênes ; le tout huilé au noir de fumée.

L'escalier et son garde-corps en bois est poncé et traité à l'huile de lin, pigmentée au noir de fumée naturel.

Nettoyage de l'escalier en pierre et réparation des éventuelles fissures et éclaboussures.

:::273.0 ::: *Portes et boiseries*

Travaux de rénovation et revalorisation de 6 portes intérieures avec cadre applique et garnitures. Nettoyage, ponçage, réparation et peinture en plusieurs couches naturelles.

Fourniture et pose de 5 portes intérieures (yc cadres) nouvelles en sapin massif pour les wc service, salles de bain et dressing. Traitement identique de peinture en couche de fond et finition pour toutes portes. Pose d'une porte de douche à deux battants, façon porte de saloon en sapin massif.

Fourniture et pose de 4 nouvelles portes en sapin massif au sous-sol. 1 porte battante pour la cave à vin et une pour le réduit et 2 portes avec garniture pour la buanderie et le local technique.

Seuils en chêne et joint de cadre en caoutchouc naturel.

Conservation et réhabilitation de la porte extérieure.

Revalorisation de la porte d'entrée à isoler avec plaquage chêne sur cadre avec joints, fixation de l'ancien vantail sur le nouveau après sa restauration.

Fourniture et pose dans le rez-chaussée de boiserie plane en 3plis sapin, avec un molure posé sur le dessus. Pose de cimaises en bois avec rainure intégré pour l'éventuel accroche des sur les trois étages.

Traitement en différentes couches de peinture naturelle et non toxique sur toutes les portes et la boiserie : couche d'imprégnation en *Saxotol-Oel-Grundierung*, apprêt avec *Ruco Expressator* et peinture dispersion *Ruco Satacryl couleur Sikkens E8.10.60. (gris)*.

Mobilier de salles de bain en bois massif (noyer) : meuble pour les lave-mains et différentes étagères. Confection d'armoires de rangement avec penderie dans les deux dressings selon plans de menuisier.

28 Finitions 2_aménagements intérieurs

:::280.0 ::: *Réfection et isolation phonique des dalles*

Dalle sur sous-sol (U estimé 0.27 W/m²K)

Pose d'une chape EmisCO® 11cm (6cm sur DIN) avec couverture auto-nivelante non toxique type *UZIN*, prête à recevoir le parquet et les carrelages.

Pose de plaques en béton cellulaire *Multipor 10cm* sur toute la surface sous dalle en cave (env. 60m²) collées au *Multipor mortier léger* avec fixations mécaniques et application d'un enduit de lissage *Multipor* avec treillis en fibre de verre en deux couches.

Dalles 1^{er} étage et combles

Enlèvement des crochets métalliques sur solives et brossage mécanique là où elles restent visibles.

Pose d'un lattage 27x40cm de bois vissé le long des solives, servant d'appui aux panneaux 3plis découpés sur mesure et posés vissés entre solives. Les planchers sont mis à niveau et les concavités sur solives sont remplies en isolant EmisCo.

Pose après ajustage de plaques en liège 10cm entre solives au 1^{er} et liège 7cm aux combles. D'éventuels joints sont comblés en EmisCo selon nécessité.

- *Exécution à recevoir du parquet collé (chambres) :*

Pose de panneaux Pavapor 21mm sur toute la surface et couverture avec plaques 3plis sapin 19mm vissées.

- *Exécution à recevoir du carrelage (couloirs, wc et salles de bain) :*

Pose de plaques 3plis sapin de 19mm vissées sur toute la surface sous plaque de sol *Fermacell* 20mm (couloir du 1^{er} sur tri-plis à l'autonivelant minéral type *Keratech Eco Flex*).

Sur combles (galetas)

Pose d'un plancher en bois 3plis sapin 27mm avec fixation. Teinté en *Auro 160* blanc. Les solives restent visibles peints en couche de fond *Ruco Expressator* et peinture dispersion *Ruco Satacryl couleur Sikkens E8.10.60*.

Installation d'une trappe d'accès en bois de sapin en chambre 3.

:::281.0 ::: *Finitions sol*

Parquet

Fourniture et pose du parquet (collé type *EcoFloor Chêne Natur* poncé brut, avec application de deux couches d'huile naturel *Renocolor*) dans toutes les chambres et bureau, ainsi que dans le séjour.

Plinthes en bois, avec couche de *Saxotol-Oel-Grundierung*, apprêt naturel *Ruco Expressator*, et teintés en peinture dispersion naturelle *Ruco Satacryl Sikkens E8.10.60*.

Carrelage

Carrelage type *Agora Tortora Naturale 30x60* sur le sol des locaux humides et couloirs, ainsi que dans la cuisine et l'entrée.

Plinthes 7.5 cm du même type.

Tomettes

Récupération et revalorisation des anciennes tomettes du sol des dressings. Nettoyage, ponçage, réparation des joints entre tomettes, et double couche avec huile naturel *Renocolor*.

:::282.0 ::: *Faux-plafond*

Pose d'un plafond en tissu tendu sur rez (séjour et cuisine) blanc mat avec les spots intégrés.

Fourniture et pose d'un panneau décoratif sur espace repas en découpe avec corps en aluminium blanc et fond en couleur *Sikkens E8.10.60*.

Consignes

Calfeutrage et couvre-joint

Seules des tresses isolantes du type *Stroba* ou équivalent devront être utilisées.

40 Aménagement extérieur

Accotements et places de parc extérieures

Aménagement d'une surface horizontale pour futur couvert à voiture (deux places à l'entrée de la parcelle) avec fond stabilisé au tout-venant et surface chaille argileuse, muret de soutènement en pierre.

Rénovation et revalorisation du chemin d'entrée actuel et des murets (avec 3 Leds intégrés et 2 autres dans des structures artistiques selon concept d'architecte) en blocs maçonnés et sol en pavé.

Terrassements à recevoir la terre végétale 30 cm et d'autres aménagements et plantations selon concept d'architecte.

Accès et terrasse

Installation d'une terrasse avec accès à partir du séjour/cuisine. Construction et structure en bois, avec le même bardage en lames gris que le pignon latéral, selon plans d'architecte. Cheminements et aire de jeux en copeaux propres de bois.

42 Espaces extérieurs

Une serre sous-terrainne de 4/8m est confectionnée après enquête complémentaire.

Le talus nord surboisé est aménagé nouvellement selon plans d'architecte et le poulailler sera rénové et rendu fonctionnel.

Un cheminement autour de la maison intégrant un air de jeux est aménagé.

L'ensemble des extérieurs respecte la biodiversité.

44 Installations extérieures

45 Dispositifs extérieurs

46 Coûts et conditions liés

1. L'ensemble des honoraires, taxes et frais liés au registre foncier, aux services Communaux pour le traitement de l'enquête et au fisc sont à charge du maître d'ouvrage.
2. Les frais d'exploitation après la mise en service ainsi que des travaux non énumérés dans la présente sont exclus.
3. Les frais d'impression sont exclus (voir chiffre A51 ci-dessous). Les frais d'impression pour la mise à l'enquête sont à charge du maître d'ouvrage.
4. Les Options sous l'article X sont calculées séparément.

A51 Marketing et support

Prints et Plots

Pour des raisons écologiques, les supports de données ne sont pas imprimés d'office. Les fichiers sont traités de préférence électroniquement. Un lien sur Dropbox est à disposition pour l'accès aux fichiers constamment maintenues à jour.

A52 Facility Management et exploitation

Il est prévu d'établir un manuel d'entretien et d'exploitation du bien rénové.

A55 Théorie des teintes

Teinte RAL 9010, blanc pure. RGB 255-255-255 : crépis et peintures façade, et certains murs intérieurs.

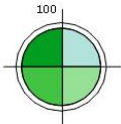
Teinte RAL 7044 gris soie, RGB 202-196-176 : charpente, encadrements extérieures, cadres de fenêtre et volets

Teinte Sikvens E8.10.60, RGB 177-158-140 : embrasures intérieures, boiserie, portes et plinthes en bois.

Un mélange de pigments naturels et peintures artistiques selon concept d'architecte donne à chaque pièce son identité propre.

S60 Fournisseurs référencés « éco-énergétique-climatique »

Matériaux de construction écobiologiques



analyse des composants du fabricant selon fiche technique de détail

stroba.ch_Stroba/Meige Matériaux

Meige Luc

Matériaux de construction naturels

route de Saint-Loup 1

1318 Pompaples VD

t 021 866 60 32_f 021 866 62 33

oekobaumarkt.ch_Ökobaumarkt

www.oekobaumarkt.ch

wem-wandheizung.ch_WEM Heizsystem

A. Werner

Zentweg 17

3006 Bern

t 031 932 17 07_f 031 932 17 08

S61 Liens référencés

Rénovations bioclimatiques

www.eco-delta-etudes.ch

www.eco-delta-travaux.ch
www.eco-delta-factory.ch

eco-bau.ch _plate-forme commune des offices et services de construction de la Confédération, des cantons et des villes, comprend des recommandations sur la construction durable, de la planification à la gestion des bâtiments et installations.

Geschäftsstelle eco-bau:c/o NaskaGmbH_Röntgenstrasse 44_8005 Zürich_Tel. 044 241 27 22_044 241 27 22_Fax 044 241 27 42_info@eco-bau.ch

sia.ch _recommandations sur l'énergie grise_SIA 2032

nicefuture.com _association suisse romande reconnue d'utilité publique sur la qualité de vie et le développement durable.

S62 Ouvrages référencés

A consulter sur le Web

Organicasa HSA à Sutz Lattringen : rénovation d'une ferme rurale en maison d'habitation.
écOr à St. Saphorin sur Morges : rénovation intégrale et extension bioclimatique d'une villa.
Quantum à Sorens : assainissement éco-standard.

S65 Eco-bilan

Sera complété ultérieurement.