

MK Engineering

MK Engineering est un bureau d'études avec 30 ans d'expérience dans la conception d'installations techniques spéciales et un des pionniers dans le conseil en conception énergétique et durable du bâtiment.

Les valeurs qui nous guident dans le développement de notre activité sont:

- Innovation, réflexion, qualité et esthétique
- Considérations environnementales et de long terme
- Démarche humaniste et équitable
- Maîtrise des coûts et de la viabilité

Acteur de référence dans l'étude de projets très ambitieux du point de vue environnemental.

Conception
d u r a b l e

Techniques
spéciales

PEB Conseil

Simulations

BIM

Circularité

Mission globale en techniques spéciales, conception énergétique et durable et conseiller/responsable PEB.

Coordination optimisée par la réduction du nombre d'intervenants en conception et en suivi du dossier.

Expertise et contrôle des solutions, de leurs coûts et un accès facilité aux primes et aux subsides.

RÉFÉRENCES

Immeubles de bureaux

Breeam Excellent
Well
Wired Score
Projet « Zéro énergies fossiles »



| | |
|---------------------------|--|
| Maître d'ouvrage | Axa real Estate (privé) |
| Etat | En réception |
| Surface traitée | 13.600 m ² de bureaux, 3.800 m ² de sous-sol |
| Nature des travaux | Neuf |
| Budget total | NC |
| Budget TS | +/- 8.000.000 € |
| Architecte | DDS+ |
| TS & PEB | MK Engineering |
| Stabilité | SETESCO |
| Adresse | Boulevard de Waterloo 76 – 1000 Bruxelles |
| Crédit images | DDS+ |



Concept

Le projet consiste en la démolition des surfaces hors sol et reconstruction de nouvelles surfaces de bureaux répondant aux meilleures performances actuelles. Les sous-sols sont conservés considérant l'existence de la trémie de la rampe Tunnel Louise traversant le bâtiment.

Démarche

- Flexibilité maximale, chaque plateau est divisible en quatre sous espace
- Une conception énergétique poussée, pour un confort maximal
- Des réseaux techniques soigneusement pensés pour minimiser les hauteurs de faux-plafonds

Paramètres techniques

- Production de chaud et froid hors énergie fossile pour alimentation des plafonds rayonnants réversibles
- Groupes de ventilation double flux à récupération de chaleurs, installés dans les sous-sols
- BMS (building Management System) complet pour gestion totale des équipements techniques
- Optimisations énergétiques par Simulations Dynamique et production locale d'électricité en toiture
- Développement du projet sous Revit, en coordination 3D



Lauréat Concours « Be Exemplary 2017 ». Région de Bruxelles Capitale
Projet pilote de riothermie de grande ampleur en région bruxelloise



| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Etat | Réception provisoire (juin 2022) |
| Surface traitée | 20.460 m ² |
| Architecte | Archipelago (BAEV) |
| Maître de l'Ouvrage | Commune d'Uccle |
| Nature des travaux | Rénovation |
| Tech. Spéciales | MK Engineering |
| Energie & PEB | MK Engineering |
| Montant global | 19.000.000€ (AR) |
| Crédites images | Stijn Bollaert |

Concept

Rénovation et réhabilitation de 20.460m² de bureau pour y installer le centre administratif de la commune d'Uccle.

Projet pilote de riothermie de grande ampleur en région bruxelloise en collaboration avec Vivaqua (détenteur d'un brevet européen).

Paramètres techniques

- Ventilation double flux avec récupération de chaleur.
- Chaudières gaz à condensation 2x350 kW
- Riothermie : récupération de la chaleur des égouts par pompes à chaleur 2x60kW
- Production centralisée d'eau glacée 470 kW + 40 kW (locaux IT)
- Distribution électrique en vue d'une utilisation flexible.
- Réseau data/téléphonie par fibres optiques
- Sécurité par détection incendie généralisée
- Sécurisation du complexe (accès, intrusion, caméra, etc.)
- Etude énergétique avec simulation dynamique pour étudier : lutte contre la surchauffe, étude d'ombrage, estimation des consommations de froid.
- Etude de faisabilité intégrée





| | |
|-------------------------|--|
| Maître d'ouvrage | Société wallonne du Crédit social (SWCS) + IGRETEC |
| Etat | En chantier |
| Surface traitée | +/- 3.500 m ² (sous-sols compris) |
| Budget total | +/- 5.550.660€ HTVA |
| Budget TS | +/- 1.162.750€ HTVA |
| Architecte | RGPA + META |
| Conseiller PEB | MK Engineering |
| Tech. Spéciales | MK Engineering |
| Stabilité | Ney & Partners |
| Adresse | rue de l'Ecluse 10, 6000 Charleroi |
| Crédit images | RGPA + META |



Concept

Le projet prend place au cœur de Charleroi, à l'angle de la rue de l'Ecluse et du prolongement du Boulevard Tirou. Il consiste en un nouveau bâtiment et une rénovation de deux étages de +/- 3.000 m², regroupant toutes les fonctions d'un bâtiment de bureaux (bureaux cloisonnés et paysagers, salles de réunions, réfectoire, etc.), une salle polyvalente sous forme de belvédère au niveau R+7, et enfin un étage de trois logements.

Démarche

- Flexibilité maximale du bâtiment.
- Qualité de l'éclairage naturel.
- Conception énergétique minimisant les besoins de chauffage, mais également les besoins de froid, beaucoup plus ambitieuse que les exigences de la réglementation PEB.

Paramètres techniques

- Systèmes simples et facilement appropriables, afin que le pilotage des installations techniques soit aisé, régulation via GTC.

- Chauffage via deux chaudières au gaz à condensation, et simples radiateurs devant toutes les parties opaques pour assurer l'émission de chaleur et garantir la flexibilité des espaces.
- Ventilation double flux avec récupération de chaleur et d'humidité, et régulation via sondes de qualité d'air et registres motorisés.
- Rafraîchissement par top-cooling (refroidissement et déshumidification de l'air de pulsion) pour l'ensemble des espaces, complété par un système multi-splits pour les zones avec des charges internes plus importantes (salles de réunion).
- Temporisation maximale du rejet des eaux de pluie (toiture verte + bassin d'orage enterré) et réutilisation (entretien et WC).
- Production d'électricité décentralisée par la mise en œuvre de panneaux solaires photovoltaïques (+/- 10 kWc).

Rénovation de deux immeubles de bureaux sur la petite ceinture

BREEAM Shell and Core – outstanding
WELL Core - platinum



| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Maître d'ouvrage | Galika |
| Etat | Analyse des offres |
| Surface traitée | 5000 m ² |
| Budget total | NC |
| Budget TS | NC |
| Architecte | DDS+ |
| Conseiller PEB | MK Engineering |
| Tech. Spéciales | MK Engineering |
| Simulations dynamiques | MK Engineering |
| Stabilité | Bureau d'Etudes BDS |
| BREEAM | B4F |
| Paysage | Laurent Miers |
| Adresse | avenue des Arts 21 |
| Localité | 1000 Bruxelles |
| Crédit images | Galika |



Concept

Rénovation énergétique et de confort de deux immeubles sur la petite ceinture

Démarches

La circularité fait entièrement partie des préoccupations de l'équipe de conception.

Offrir des bureaux lumineux, confortables en été comme en hiver.

Paramètres techniques

- Mise en œuvre de techniques assurant le meilleur confort (WELL) malgré des hauteurs libres tout en maintenant la structure actuelle. L'amélioration énergétique du bâtiment, étudié par simulations dynamiques énergétiques et de confort garantit des surchauffes limitées même avec des climats futurs. Notre protocole de simulation poussé nous a permis de vérifier les dimensionnements statiques.
- Pompes à chaleur 4 tubes et plafonds rayonnants en îlots.
- Gestion intégrée des eaux pluviales : verdurisation des toitures et récupération des eaux pluviales à destinations des sanitaires.

Rénovation intérieure du complexe immobilier Marnix

Breem
Well
CO2 neutral



| | |
|-------------------------|--|
| Maître d'ouvrage | Privé, MOD Immo Pro |
| État | Réception provisoire (novembre 2022) |
| Surface traitée | 54.000 m ² |
| Budget total | NC |
| Budget TS | NC |
| Architecte | A2M / Moreno |
| Conseiller PEB | A2M |
| Tech. Spéciales | AM Tractebel + MK Engineering (Tractebel) |
| Resilience | AM Tractebel + MK Engineering (MK Engineering) |
| Soft Landings | AM Tractebel + MK Engineering (MK Engineering) |
| Crédit images | A2M |



Concept

En association avec le bureau d'études Tractebel, MK Engineering développe ici ses nouvelles missions, axées sur une prise en compte des climats futurs ainsi que d'une attention au transfert entre concepteur/entreprise et occupant/équipe de maintenance.

La mission Résilience investigate la sensibilité du bâtiment aux climats futurs mais également aux nouvelles formes de travail qui pourraient se développer. Toutes ces incertitudes d'occupation et de sollicitations climatiques sont modélisées dans un logiciel de simulation thermique dynamique sur base de modèles climatiques prédictif pour 2020, 2050, 2080. La résilience du bâtiment est ainsi mise à l'épreuve et sa réponse aux différentes sollicitations analysée.

La mission Soft Landings pare aux défauts de transfert de connaissance entre l'entreprise réalisant les travaux et les occupants arrivant après la réception provisoire. Le principe est de prévoir dès l'esquisse du projet, une collaboration étroite entre concepteurs, entreprise et utilisateurs. Cette mission intègre également une mission de monitoring avancée. Celle-ci permettra de faire le lien avec la mission Résilience.

LOUISE 375

Rénovation lourde d'un immeuble de bureaux

Breeam Excellent Projet « Zéro énergies fossiles »

| | |
|------------------|--|
| Maître d'ouvrage | L375 srl (Macan Development sa et Lancon srl). |
| Etat | Réception provisoire (février 2025) Bureaux : 3400 m ² |
| Surface traitée | Retail : 1050 m ² Parking : 2000 m ² |
| Budget total | NC |
| Budget TS | NC |
| Architecte | HBLN Architectes |
| Conseiller PEB | Sureal |
| Breeam | Sureal |
| Tech. Spéciales | MK Engineering |
| Stabilité | Setesco |
| Adresse | Avenue Louise 375, 1000 Bruxelles |
| Crédit images | HBLN Architectes / Odyssee |



Concept

Rénovation énergétique et environnementale avec remplacement de la façade et toutes techniques.

Démarche

Remplacement des systèmes techniques existants en vue d'atteindre un bâtiment zéro énergie fossile.

Paramètres techniques

- Ventilation double flux
- PAC / MF réversible zéro fossile
- Récupération d'eau de pluie
- Panneaux photovoltaïques



Restructuration et extension de la maison communale

Projet neutre en énergie et carbone

Projet « Zéro énergies fossiles »



| | |
|------------------|--------------------------|
| Maître d'ouvrage | Commune d'Awans (public) |
| Etat | Appel d'offres remis |
| Surface traitée | 2000 m ² |
| Budget total | 3 350 000 EUR HTVA |
| Budget TS | 1 005 000 EUR HTVA |
| Architecte | V+, Karbon', Menzel |
| Conseiller PEB | MK Engineering |
| Tech. Spéciales | MK Engineering |
| Stabilité | Bureau Servais |
| Adresse | Rue des Ecoles 4 |
| Localité | 4340 Awans |
| Crédit images | V+, Karbon', Menzel |



Concept

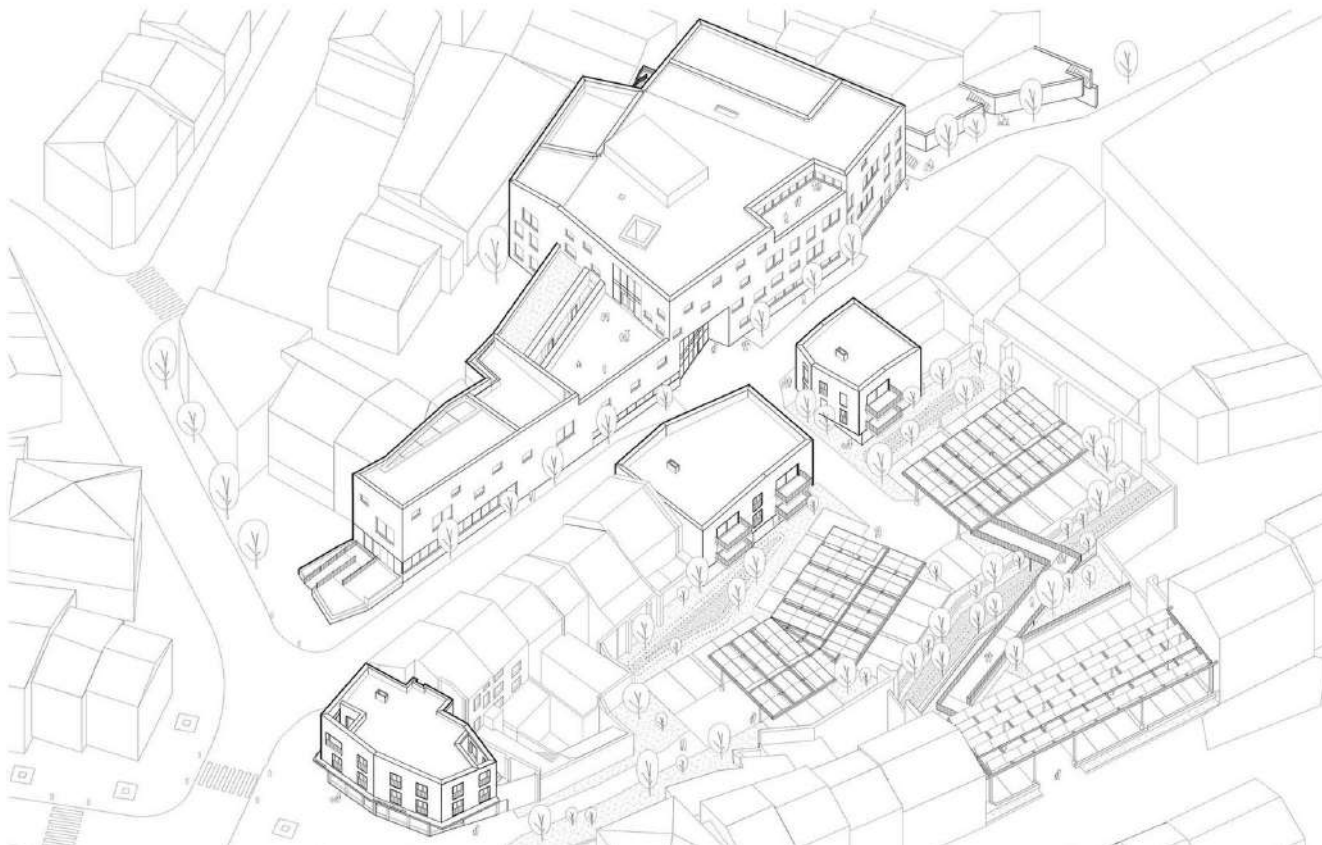
Le projet vise à restructurer et créer une extension de la maison communale vers un projet « neutre en énergie et carbone ».

Pour ce faire, la combinaison de systèmes retenue est la suivante :

- **Ventilation** : hybride pour certains espaces, et naturelle pour d'autres. Cela présente les avantages de réduire les nuisances sonores, l'entretien, les consommations électriques, tout en garantissant un débit d'air suffisant quelques soient les conditions météorologiques.
- **Chauffage et refroidissement** : pompe à chaleur aérothermique.
- **Production locale d'énergie renouvelable** : installation de système solaire photovoltaïque qui permet réduire de 60% la consommation en énergie primaire du projet.
- **ECS** : produite localement par ballon électrique afin d'éviter le gaz.
- **Gestion des eaux** : une citerne est prévue afin d'alimenter les WC et réutiliser 99% des eaux de pluie.
- **Electricité/Eclairage** : la lumière naturelle est favorisée à tous les niveaux du projet. Cet éclairage est complété par de l'éclairage LED convivial et efficace énergétiquement.
- **Stratégies bioclimatiques et lutte contre la surchauffe** : isolation et étanchéité à l'air optimale, simplicité et gestion des ponts thermiques, vitrage isolant, inertie thermique afin de stocker l'impact d'un excès de chaleur.

Construction d'un nouveau pôle administratif (Administration Communale, poste de Police, CPAS, ONE, Justice de Paix, bibliothèque-ludothèque), complété de 8 logements et un espace Horeca

Passif



| | |
|-------------------------|---|
| Maître d'ouvrage | Ville de Limbourg |
| Etat | Chantier |
| Surface traitée | – Pôle administratif : 3430 m ² – Logements : 1120 m ² |
| Budget total | – Pôle administratif : 8.050.000 € – Logements : 2.500.000 € |
| Budget TS | – Pôle administratif : 2.200.000 € – Logements : 570.000 € |
| Architecte | AM Pissart - B612 Associates |
| Conseiller PEB | MK Engineering |
| Tech. Spéciales | MK Engineering |
| Adresse | rue de la Foulerie |
| Localité | 4830 Limbourg |
| Crédit images | AM Pissart - B612 Associates |



Concept

Démolition - construction d'un pôle administratif, ainsi que 8 logements adjacents. Revalorisation du site dans le cadre de la rénovation urbaine du centre de Dolhain, suite aux importantes inondations de 2021.

Paramètres techniques

Conception passive pour les 2 affectations.

Pôle Administratif :

- 100 % décarboné avec PAC
- Panneaux photovoltaïques
- Ventilation double-flux

Logements :

- PAC individuelles
- Ventilation à récupération de chaleur

