

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.

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.

Conception durable

Techniques spéciales

PEB Conseil

RÉFÉRENCES

Soin - sport
Industries légères - horeca
Art - culture



BRASSERIE DE LA SENNE

MK Engineering

Construction d'une nouvelle brasserie



Maître d'Ouvrage

Brasserie de la Senne

Etat

Réception provisoire (décembre 2020)

Surface traitée

7.000 m²

Montant travaux

3.900.000 €

Architecte

Générale

Conseiller PEB/Énergie

MK Engineering

Tech. Spéciales

MK Engineering

Stabilité

UTIL

Adresse

Tour et Taxis

Localité

Bruxelles

Crédit images

Générale, François Lichtlé



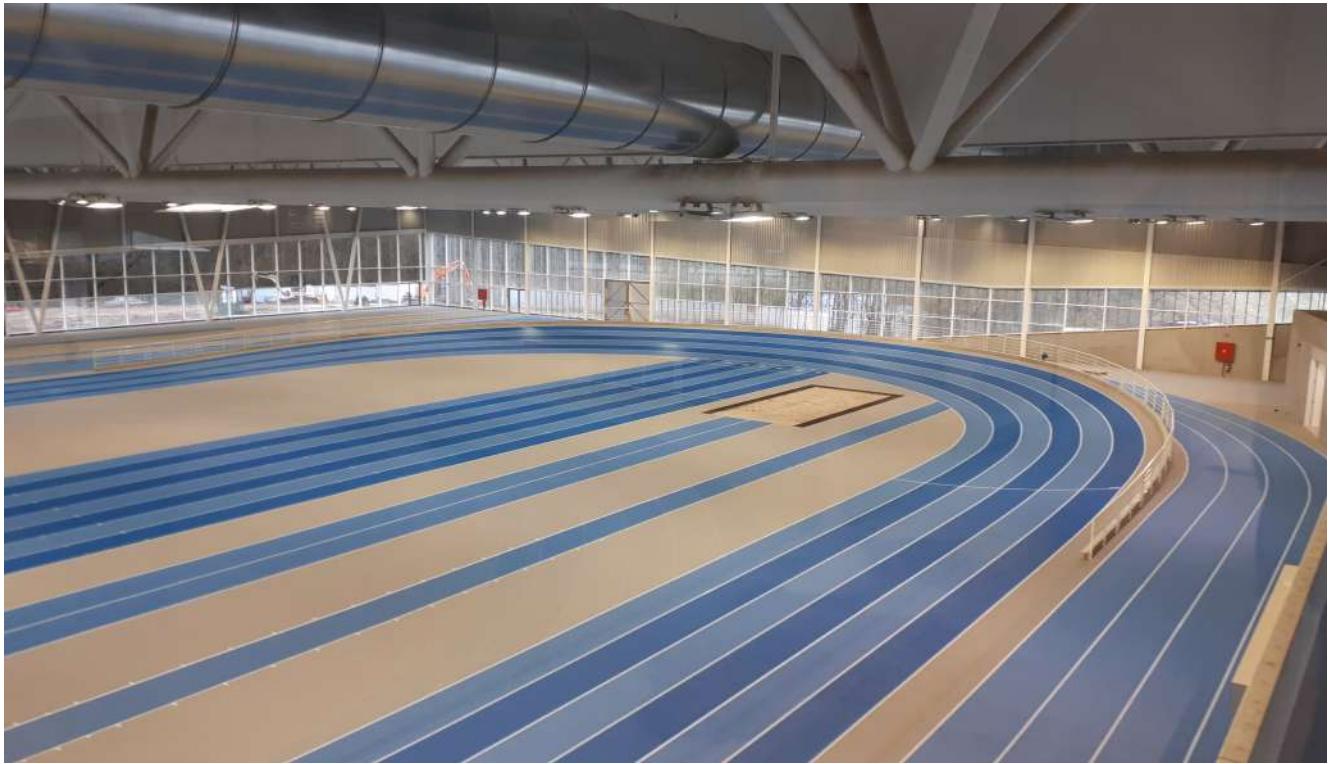
Concept et paramètres techniques

Construction d'une brasserie, quatre halles, d'une tap house et espace vert.

Approche technique afin de coller au budget, de garantir une flexibilité et évolutivité du bâtiment

- Techniques simples (low-tech) ;
- Conception énergétique afin de minimiser les consommations
- Intégration des process de production dans la conception des techniques
- Etude des synergies possibles entre la production et le maintien du confort (économie circulaire)

Construction d'un centre sportif couvert



Maître d’Ouvrage	SA SOFINPRO
Etat (2020)	Réception provisoire (avril 2019)
Surface traitée	11.700 m ²
Montant travaux	18.000.000 €
Architecte	Chabanne - Atelier de Genval
Conception PEB/Énergie	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	BESP
Adresse	Boulevard de Lauzelle
Localité	1348 Louvain-la-Neuve
Crédit images	Chabanne - Atelier de Genval



Concept et paramètres techniques

Construction d'un hall d'athlétisme plus performant que les normes en vigueur.

Approche technique afin de garantir le confort tout au long de l'année avec un minimum de consommations et d'entretien

- Éclairage à haut rendement (valeurs N2, N4 et N5 proches de 100%) et à faible puissance ;
- Régulation de l'éclairage en fonction de la lumière naturelle
- Ventilation double-flux à haut rendement de récupération de chaleur et by-pass complet pour évacuation de la surchauffe en période estivale
- Choix d'une pompe à chaleur au gaz (chaud + froid) avec récupération de chaleur pour ECS
- Régulation des ventilateurs par variateur de fréquence et adaptation des débits de ventilation en fonction des besoins
- Panneaux solaires photovoltaïques
- Récupération et temporisation des eaux de pluies

QUAI DE L'INDUSTRIE

Reconversion d'un site en ateliers, logements et espace extérieur, dans le cadre du CQD "Petite Senne"



Maître d'Ouvrage Commune de Molenbeek-St-Jean (public)

Etat (2021) En chantier

Surface traitée 500 m² d'ateliers + 1440 m² logements

Budget total 5.000.000 €

Budget TS 1.000.000 €

Architecte B612 Associates

Conseiller PEB MK Engineering

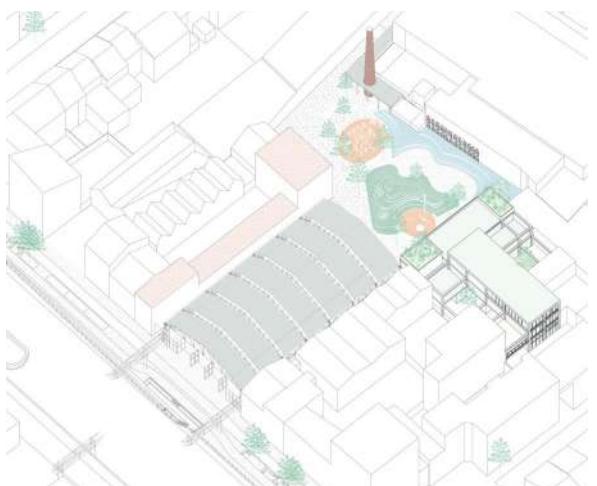
Tech. Spéciales MK Engineering

Stabilité JZH & Partners

Adresse Quai de l'Industrie 75, 77, 79

Localité Molenbeek-Saint-Jean

Crédit images B612 Associates



Concept

Construction de 9 logements et d'ateliers polyvalents pouvant accueillir des espaces productifs ou des équipements d'intérêt collectif destinés à l'économie ou à l'activité artisanale.

Paramètres techniques

– Ventilation : groupe de ventilation individuel à récupération de chaleur pour chaque logement; système C pour les ateliers (grilles intégrées aux châssis et rejet en toiture); groupe de ventilation à récupération de chaleur pour les espaces tertiaires

- Chauffage et eau chaude sanitaire : chaudières gaz à condensation individuelle pour la production d'eau chaude sanitaire et pour le chauffage de chaque logement et des espaces tertiaires; chauffage par aérothermes au gaz pour les ateliers;
- Gestion de l'eau : toitures stockantes et toitures vertes; citerne de récupération pour l'entretien des abords et pour l'arrosage de la terrasse plantée. Solution étudiée avec l'IBGE et le Port de Bruxelles pour permettre le rejet des eaux pluviales vers le canal. Ce rejet est également mutualisé avec le projet adjacent (projet Grande Halle)
- Energies renouvelables : panneaux solaires photovoltaïques pour la production et l'autoconsommation d'électricité

Rénovation et démolition-reconstruction d'ateliers - bureaux - espace polyvalent



Maître d’Ouvrage	CPAS Bruxelles
Etat (2020)	Réception provisoire accordée (avril 2019)
Surface traitée	9.198 m ²
Montant travaux	13.606.428,45 €
Architecte	A.M. BESP - OZON - STUDEO
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	Bureau d'étude Stoffel Pierre (BESP)
Adresse	Rue Dieudonné Lefèvre 4
Localité	1020 Bruxelles



Concept et paramètres techniques

Restauration, rénovation et transformation d'un ancien immeuble industriel classé en ateliers à la location, bureaux et espace polyvalent sous verrière.

Approche technique en lien étroit avec un budget limité. Etude spécifique afin de concilier la partie classée avec une conception énergétique juste.

- Flexibilité des installations
- Techniques simples, adaptées à l'usage réel du bâtiment
- Eclairage LED performant et intelligent intégré dans l'architecture
- Ventilation double flux dans les bureaux et conciergerie
- Installations de levage industriels (niveleur de quai, table élévatrice)
- Sprinklage sous eau et sous air (dans les zones à risque de gel)

Conception et suivi de la réalisation des espaces publics du projet Usquare.brussels, ancienne caserne d'Ixelles. Crédit d'un réseau d'énergies renouvelables



Concept

Conception et suivi des espaces publics des anciennes casernes d'Ixelles. Les objectifs sont d'en faire un projet innovant pour Bruxelles, faire de ce site un nouvel espace de rencontre pour le quartier, développer un programme innovant et mixte : le pôle universitaire et son nouveau quartier d'habitation devront s'articuler autour des fonctions partagées porteuses de plusieurs valeurs-clés, réaliser un projet cohérent avec l'identité historique du site et avec les futurs besoins du quartier, assurer la durabilité du projet et l'intégration de l'économie circulaire.

Démarche

La démarche de MK Engineering s'inscrit dans les objectifs énoncés ci-dessus. Créez un réseau d'énergies adaptable pour prendre en compte les évolutions climatiques et technologiques futures (réchauffement climatique, change-

Maître d'Ouvrage	Société d'Aménagement Urbain (public)
Etat (2021)	Dossier d'appel d'offre
Surface traitée	21.000 m ² d'espaces publics
Budget total	6,7 Million €
Budget TS	2,5 Million €
Architecte	Anyoji Beltrando
Tech. Spéciales	MK Engineering
Voiries et Assainissement	Studiebureau Jouret
Paysage	OLM
Eclairage	ON
Adresse	Bvd G. Jacques & Av. de la Couronne
Crédit images	Anyoji Beltrando & MK Engineering

ments de mix énergétique). Au-delà de l'aspect réseau d'énergie, l'interface avec les abords est scrupuleusement détaillé pour favoriser la biodiversité, créer un îlot de fraîcheur. Les aspects liés à la gestion des eaux pluviales sont optimisé pour améliorer fortement son rapport au site. Enfin, un travail en étroite collaboration avec les opérateurs des différentes entités immobilière permettra de garantir le succès des intentions paysagères et énergétiques.

Paramètres techniques

Gestion des impétrants sur site, étude et réalisation. Créez un réseau d'énergies renouvelables à grande échelle pour 50.000 m² de surface chauffée. Composé d'un réseau à haute température produit par des chaudières issues du réemploi ainsi que des unités de cogénération ; un réseau lié à des sondes géothermiques peu profondes lié à des pompes à chaleur : un réseau d'électricité produite par panneaux photovoltaïques.

SALLE OMNISPORTS EVERE

Construction d'une nouvelle salle omnisports



Maître d'Ouvrage

Commune d'Evere

Etat (2021)

Dossier d'appel d'offre

Surface traitée

3.000 m²

Budget Total

3.350.000€

Budget TS

930.000€

Architecte

ALTIPLAN Architects

Conception PEB/Énergie MK Engineering

Tech. Spéciales MK Engineering

Stabilité NEY + partners

Adresse Avenue des Anciens Combattants 300

Localité 1140 Evere

Crédit images ALTIPLAN Architects



Concept

Sur le site du Complexe sportif de la Commune d'Evere, construction d'une nouvelle salle omnisports qui forme avec le bâtiment polyvalent existant un ensemble architectural cohérent et unitaire, avec forte intégration par rapport au parc, aux terrains de sport, aux espaces publics et parcours existants, avec priorité aux piétons et cyclistes. Grande salle omnisports (22m sur 44m) avec tribunes + salle secondaire + cafétéria + fonctions annexes (vestiaires, sanitaires, stockage...)

Démarche

- Qualité de l'éclairage naturel
- Conception énergétique minimisant les besoins de chauffage (< 10 kWh/m².an), 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 aisés, régulation via GTC
- Chauffage via la chufferie préexistante (chaudières gaz à condensation) + aérothermes dans les grands espaces et radiateurs dans les plus petits espaces
- Ventilation double flux avec récupération de chaleur à rendement élevé, et régulation via sondes de qualité d'air et registres motorisés
- Projet « zéro rejet d'eau de pluie » : toitures végétales, citernes de récupération, puits d'infiltration

Rénovation lourde d'un hôtel en différentes phases, avec maintien de l'exploitation



Maître d’Ouvrage	Hôtel Van Belle (privé)
Etat (2021)	Réception provisoire (2017) Phase 3 : dossier d’appel d’offres
Surface traitée	25.000 m ²
Budget total	Non communicable
Budget TS	Non communicable
Architecte	SumProject
Conseiller PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	Ney & Partners
Adresse	Chaussée de Mons 39
Localité	1070 Bruxelles
Crédits image	Hôtel Van Belle



Concept

Rénovation lourde avec construction neuve d'un hôtel de 108 chambres avec 33 nouvelles chambres, parkings, salle d'événements, cuisine, etc. Le projet est composé de nombreuses phases de travaux successives dans une logique de développement à long terme.

Démarche

Développement en « bouw-team » des solutions appropriées en vue d'optimiser le phasage des travaux pour atteindre les objectifs techniques et de continuité d'exploitation des infrastructures hôtelières.

Paramètres techniques

- Ventilation double flux à récupération de chaleur
- Optimisation de l'enveloppe en vue d'atteindre les performances énergétiques « passives »
- Protections solaires pour la lutte contre la surchauffe
- Récupération de l'eau de pluie

Rénovation d'un bâtiment classé



Maître d'Ouvrage	Régie Foncière de Bruxelles
Etat (2021)	En chantier
Surface traitée	1.055 m ²
Montant travaux	3.500.000 €
Architecte	Metzger et associés
Conseiller Énergie	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	Bureau d'étude Stoffel Pierre
Adresse	Parc Tournay Solvay
Localité	1170 Bruxelles
Crédit images	Ma2 - www.ma2.be

Concept et paramètres techniques

Réhabilitation du château Tournay Solvay dans le respect du bâtiment classé et le souci de l'intégration architecturale.

Un volume neuf est créé au dernier niveau, celui-ci respectera les critères de la PEB 2015.

- Rénovation patrimoniale
- Gestion durable des eaux de pluie
- Zone Natura 2000 - espace d'hibernation des chauves-souris

Importante intégration architecturale des techniques :

- Eclairage performant et intelligent
- Etude des températures et isolant pour préservation de l'habitat des chauves-souris
- Ventilation intégrée
- Ascenseur panoramique

Projet de recherche en économie circulaire



Maître d’Ouvrage

Vrije Universiteit Brussel

Etat

Réception provisoire (octobre 2019)

Surface traitée

200 m²

Architecte

Kaderstudio

Conception PEB/Énergie MK Engineering

Tech. Spéciales

MK Engineering

Adresse

Boulevard de la plaine 2

Localité

1050 Bruxelles

Crédit images

VUB—Thierry Geenen



Dissemination Space – Lecture Café
Public



Eco Guesthouse
Residential



Temporary Plug-In Offices
Professional



Concept et paramètres techniques

Dans le cadre du circular retrofit lab, le projet sert de laboratoire démonstratif sur le campus de la VUB. Le nouveau et l'existant sont intégrés de manière à être complètement démontables, adaptables et réutilisables, à l'instar d'un kit Meccano.

L'étude et le laboratoire démontreront comment une structure existante peut présenter plus de potentiel pour le futur de manière à être facilement transformée en différentes fonctions (par exemple espace de dissémination, co-working ou éco-guesthouse).

MK Engineering étudie l'aspect énergétique de manière à obtenir un bâtiment démontable et peu énergivore.

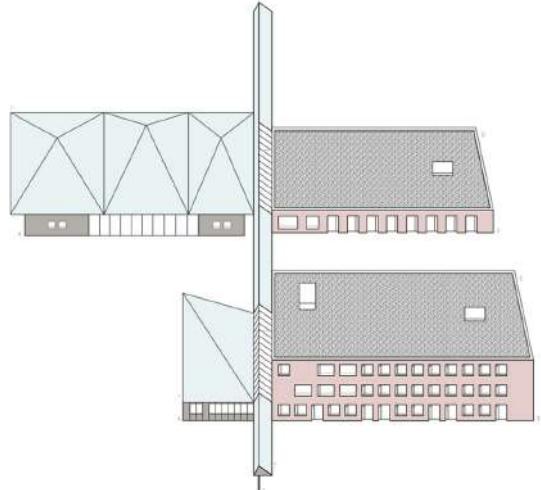
L'intégration des techniques spéciales pour garantir le confort et une très grande flexibilité est également au centre des attentions.

Le projet est exécuté en BIM.

Maison de repos et centre de services local



Maître d’Ouvrage	EMMAUS (public)
Etat (2021)	Avant-projet définitif
Surface traitée	2.800 m ²
Budget Total	5.300.000 €
Budget TS	1.200.000 €
Architectes	LIST (Paris), Hideyuki Nakayama (Japon) et Bureau Bouwtechniek
Conseiller PEB	Bureau Bouwtechniek
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	Bollinger + Grohmann
Adresse	Woonzorghuis Sint-Jozef
Localité	Wommelgem
Crédit images	LIST & Hideyuki Nakayama



Concept

Le projet prend place sur le site existant de « Woonzorghuis Sint-Jozef » et fait partie d'un masterplan visant la reconfiguration complète du site. La phase actuelle consiste en une extension de 42 lits de la maison de retraite actuelle avec toute une aile dédiée spécifiquement aux patients atteints de dépendance et à la réalisation d'un centre de service local permettant de créer une connexion entre la maison de retraite et les habitants de la commune. Le centre de service disposera d'un restaurant de 250 personnes, d'une cuisine de préparation professionnelle et de salles polyvalentes mises à disposition.

Paramètres techniques

La climatisation des bâtiments sera assurée par une PAC à gaz avec récupération de la chaleur excédentaire du moteur thermique pour la production d'eau chaude sanitaire.

Les chambres seront rafraîchies par la ventilation (Top Cooling) et toutes les zones communes seront refroidies activement.

Tous les bâtiments seront équipés en ventilation double-flux avec récupération de chaleur. Une collaboration poussée avec l'équipe d'architecture a permis une intégration exemplaire des techniques.

La gestion des eaux de pluie sur la parcelle fera l'objet d'une attention particulière en vue d'une récupération maximale et un rejet à l'égout nul.

Marché Matinal de Bruxelles (développement durable)**Lauréat Concours « Bâtiments exemplaires 2008 ». Région de Bruxelles Capitale**

Maître d’Ouvrage	Mabru a.s.b.l.
Etat (2020)	Réception définitive (2013)
Surface traitée	8.000 m ²
Montant TS	1.800.000 €
Architecte	Metamorfose
Consult. Énergie	MK Engineering + 3E
Tech. Spéciales	MK Engineering + 3E
Stabilité	Gerec Engineering



Quai des Usines, 22-23, à 1000 Bruxelles

**Concept**

Restructuration du Marché Matinal de Bruxelles (MABRU).

- Les anciennes halles et l'auvent du bâtiment D sont démolies pour laisser place à une nouvelle construction : les magasins C.
- Projet **éco-construction** suivant les principes du développement durable et de l'utilisation rationnelle et durable de l'énergie.
- Collaboration étroite avec le bureau d'études spécialisé "3E" pour l'étude des installations photovoltaïques et parc éolien.

Paramètres techniques

- Production centralisée d'eau glacée pour +/- 2.500m³ de chambres froides.
- Machines frigorifiques alimentées par **875 m² de panneaux photovoltaïques**.
- Gestion intelligente de l'éclairage des halles et des abords.
- Récupération des eaux pluviales pour l'entretien des 8.000m² de halles dans trois citernes de 120m³.
- Récupération des condensats des frigos pour la remise à niveau des batteries des clarks électriques.

Maison de repos (passif)

Maître d’Ouvrage	CPAS de Tournai
Etat (2020)	Réceptionné (2017)
Surface traitée	8.000 m ²
Montant travaux	15.000.000 €
Architecte	Hoet & Minne Assar Architects
Consult. Énergie	3E
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	NEY & Partners



Rue du 3e âge, à 7540 Kain

**Concept**

Construction d'une maison de repos et de soin pour le CPAS de Tournai.

Il s'agit d'une maison de repos comportant 140 lits et répondant aux standards passifs. Une cuisine collective de type industrielle doit permettre de préparer les repas des résidents et de personnes externes en plus.

Deux atriums centraux offrent un apport de lumière naturelle et un accès à une cour intérieure. La toiture verte permet de retarder l'écoulement des eaux de pluies. Ce critère fait également partie de la conception des abords.

Un soin particulier a été porté à l'accessibilité.

Paramètres techniques

Optimisation des paramètres techniques et architecturaux en vue d'assurer la minimisation des besoins énergétiques des bâtiments pour l'obtention des critères de conception passive.

- Simulation du comportement thermique du bâtiment pour analyse des performances énergétique hivernales (Simulation dynamique et certification par PHPP) et de confort estival (Simulation dynamique).
- Ventilation double flux à récupération de chaleur et débit variable.
- Gestion automatique motorisée des protection solaires.
- Refroidissement par ventilation intensive naturelle de type free-cooling et night cooling et par appoint frigorifique de type top-cooling via batteries froides.
- Luminaires avec gestion du niveau de luminosité et sondes de présence.
- Récupération et traitement des eaux grises pour application sanitaires.
- Production d'eau chaude sanitaire par panneaux solaires thermiques.
- Installation solaire photovoltaïque

Salle de fitness et boxe (rénovation très basse énergie)

Lauréat Concours « Bâtiments exemplaires 2011 ». Région de Bruxelles Capitale



Maître d’Ouvrage Commune d’Ixelles

Etat (2020) Réception provisoire (août 2014)

Surface traitée 1.200 m²

Montant travaux 1.961.310 €

Architecte BLONDEL Architectes

Conseiller Énergie MK Engineering

Tech. Spéciales MK Engineering

Stabilité JZH & Partners

Adresse Rue du Sceptre, 17-19

Localité 1050 Ixelles

Concept et paramètres techniques

Réhabilitation très basse énergie d'un atelier en salle de boxe et de fitness avec zones de formations, zones de bien-être (hammam, sauna, massage).

- Besoins chauffage < 28 kWh/m².an
- Eco-construction
- Gestion durable des eaux de pluie
- Energie renouvelable solaire thermique

Importante intégration architecturale des techniques spéciales :

- Eclairage performant et intelligent
- Chauffage sol ou radiateurs en fonction du type d'espace
- Ventilation double flux centralisée à récupération de chaleur
- Contrôle d'accès personnalisé pour gestion d'abonnements

PISCINE NEREUS (GANSHOREN)



Rénovation complète d'une piscine

Maître d'Ouvrage	BELIRIS
Etat (2020)	Réceptionné (2014)
Surface traitée	3.000 m ²
Architecte	BAB sprl (Burtonboy)
Consult. Énergie	MK Engineering
Conseiller PEB	BBT Energy
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	Setesco
Adresse	Place Reine Fabiola, 10
Localité	1083 Ganshoren



Concept

Remplacement de l'ensemble des installations techniques dans le cadre de la rénovation complète du bâtiment.

Construction d'une extension avec local technique de traitement des eaux et vestiaires.

Paramètres techniques

- Ventilation double flux à récupération de chaleur des vestiaires et de la cafétéria avec déshumidification du hall de piscine.
- Nouvelle chaufferie gaz à condensation 2 x 290 kW.
- Production et distribution d'eau chaude sanitaire.
- Installation de traitement des eaux de la piscine.
- Installations électriques avec cabine HT client 400 kVA.

