

genomineerd_nominé

61 Circuit de la Foire Internationale,
Luxembourg
Plaats_Localisation

Luxtram, Luxembourg
Opdrachtgever_Maître d'ouvrage

Werkgemeinschaft Karlsruhe, Karlsruhe
(DE) / Robert Krawietz architecte BDA DWB,
Wissembourg (FR), avec CUBUS architectes,
Schrassig (LU) - en sous-traitance de la
Werkgemeinschaft Karlsruhe
Architect_Architecte

InCA, Niederanven / AuCARRE, Luxembourg en
sous-traitance de InCA
Studiebureau_Bureau d'étude

Socotec, Livange
Controlebureau_Bureau de contrôle

AM Perrard / Baatz
Hoofdaannemer_Entreprise générale

Alex Arendt Constructions Métalliques,
Colmar-Berg
Staalbouwer_Constructeur métallique

InCA, AuCARRE
Infosteelleden_Membres d'Infosteel

Foto's_Photos: Gilles Martin

Stel- en onderhoudsplaats voor trams

Sinds twee jaar beschikt de hoofdstad van het Groothertogdom over een eigen tramnet. Wie tram zegt, zegt ook stelplaats en centrale commandopost. Dat is de rol van 'Tramsschapp', dat in januari 2018 in gebruik werd genomen en dat vlak bij Luxexpo en de Serra-rotonde op het Kirchbergplateau gelegen is, tussen het Grünwald-massief (zone Natura 2000) en de autosnelweg. Deze stel- en onderhoudsplaats biedt plaats aan 32 tramstellen, het benodigde aantal voor het beoogde gebruik van het netwerk in 2021.

Aangezien er op dit soort sites allerhande verschillende exterieurelementen terug te vinden zijn (rails, bovenleidingen, pylonen ...), opteelden de architecten voor een eenvoudige en rustgevende beeldtaal. De stel- en onderhoudsplaats bestaat uit drie gebouwen met een gelijkaardig ontwerp. De laterale gevels zijn vrij gesloten en bekleed met hout in functie van een optimale integratie in de omgeving, terwijl de voorgevels riant beglaasd zijn. De daken manifesteren zich als ruime grasvlaktes met zonnepanelen. Ze zijn

Centre de remisage et de maintenance (CRM) du tram

Depuis bientôt deux ans, la capitale grand-ducale a son tram. Qui dit tram, dit garage et poste de commandement centralisé. C'est le rôle du « Tramsschapp », qui se situe à proximité de Luxexpo et du rond-point Serra au Kirchberg, entre le massif de Grünwald (zone Natura 2000) et l'autoroute, et dont l'exploitation a débuté en janvier 2018. Ce centre de remisage et de maintenance (CRM) peut accueillir et entretenir 32 rames, soit le parc nécessaire pour l'exploitation telle que prévue à l'achèvement du réseau en 2021.

Un site de ce type étant composé de multiples éléments extérieurs aux bâtiments (rails, caténaires, pylônes, ...), les architectes ont privilégié une architecture simple et empreinte de quiétude. Le CRM se compose de trois bâtiments à la conception similaire. Les surfaces latérales sont généralement fermées et bardées de bois pour s'intégrer à l'environnement, tandis que les façades frontales sont largement vitrées. Les toitures présentent de vastes surfaces engazonnées et accueillent des





geconfigureerd met het oog op de maximale recuperatie van regenwater, dat onder meer gebruikt wordt voor het wassen van de ramen.

Drie gebouwen

De drie gebouwen van de stel- en onderhoudsplaats hebben verschillende functies: aan de ingang van de site bevindt zich het administratief gebouw (9.500 m³), dat onderdak biedt aan het controlecentrum van het tramnet. Het tweede gebouw fungeert als garage: deze stelplaats van 51.700 m³ is 200 m lang, is aan weerszijden open en biedt plaats aan maximum 32 tramstellen op acht sporen. Tot slot zijn er de ateliers (56.500 m³), die bestemd zijn voor het onderhoud en de herstelling van de tramstellen. Dit gebouw omvat ook een opslagruimte, kantoren en kleedkamers voor het personeel. De ateliers zijn geconfigureerd in functie van de diversiteit van de uit te voeren werkzaamheden: een spoor met hefmechanisme voor draaistellen, een spoor met passerelles om de installaties op het dak van de tramstellen te kunnen bereiken, een kuilwielenbank om de wielen onder handen te nemen, een ruimte om de tramstellen te zandstralen en te wassen ...

panneaux solaires. Leur configuration a été pensée pour récupérer les eaux de pluie qui serviront au lavage des rames.

Trois bâtiments

Le CRM comprend trois bâtiments aux fonctions distinctes : à l'entrée se trouve le bâtiment administratif (9500 m³), qui abrite notamment le centre de contrôle du réseau de tram. Le deuxième bâtiment a fonction de garage : ce hall de remisage de 51 700 m³ pour 200 m de long, ouvert des deux côtés, peut accueillir 32 rames sur 8 voies. Enfin, les ateliers (56 500 m³) servent à assurer la maintenance et la réparation des rames. Ce bâtiment comprend également un espace de stockage, des bureaux et des vestiaires pour le personnel. Les ateliers sont configurés en fonction de la diversité de travaux à effectuer : voie avec dispositif de levage pour accéder aux boggies, voie avec passerelles permettant d'accéder aux installations sur le toit de la rame, tour en fosse pour poncer les roues, espace de sablage et de lavage, ...



Eenzelfde rationeel ontwerp

Benjamin Guillaume, ingenieur-vennoot en projectleider bij AuCarré: «De draagconstructies zijn op een zeer rationele manier ontworpen. Vertrekkende van een module van 1,5 meter, zijn we uitgekomen bij een draagconstructie met een hart-op-hartafstand van maximum 6 meter – een efficiënte afstand voor de ondersteuning van de staalplaten in het dak.» De staalstructuren rusten op grote wanden in gewapend beton. Staal was onmisbaar voor de constructie van de daken, de passerelles en alle bijbehorende uitrustingen zoals borstweringen, platformen, scheidingspanelen, enzovoort. Het totaalgewicht van de staalstructuren bedraagt circa 140 ton – allemaal thermisch verzinkt en in het zicht gelaten.

Une même conception rationnelle

Benjamin Guillaume, ingénieur associé et chef de projet chez AuCarré : « Les constructions portantes ont été pensées avec une grande rationalité. En partant d'un module de 1,5 m, nous obtenons une construction portante avec un entraxe maximum de 6 mètres, ce qui est une distance efficace pour la portée des tôles en toiture. » Les charpentes métalliques reposent sur de grands voiles en béton armé, matériau privilégié pour les multiples possibilités qu'il offre en matière de connexion aussi bien en façade qu'à l'intérieur du bâtiment. Quant à l'acier, il s'est avéré incontournable pour la construction des toitures, des passerelles, et de tous les équipements tels que garde-corps, plateformes, panneaux de séparation, etc. Le poids total des charpentes métalliques est d'environ 140 t, toutes galvanisées à chaud et laissées apparentes.





Flexibel gebruik

De ateliers zijn ontworpen om qua gebruik een grote flexibiliteit te kunnen garanderen. Naargelang de toekomstige noden van Luxtram zal het mogelijk zijn om aanpassingen door te voeren zonder aan de draagstructuur te raken. «De stalen passerelles zijn gemonteerd met boutverbindingen, wat toelaat om ze in de hoogte te verplaatsen zonder afbreuk te doen aan de draagstructuur. Dit was een wens van de bouwheer met het oog op de toekomstige vernieuwing van het rollend materieel.»

Esthetische touch

De stelplaats is via een beglase luifel van 75 meter lang verbonden met het administratief gebouw, wat de chauffeurs toelaat om hun post in te nemen zonder zich te moeten blootstellen aan weer en wind. Deze constructie rust op elf holle, vierkante stalen palen waarin regenafvoerelementen verwerkt zijn. De beglazing is op dragers uit plaatstaal geplaatst, bestaande uit dunne platen die op een langwerpige, rechthoekige buis verankerd zijn. De boutverbindingen tussen de dragers en de palen zijn zo gerealiseerd dat ze onzichtbaar zijn.

Une belle flexibilité à la clef

Les ateliers ont de plus été conçus pour garantir une flexibilité d'utilisation à l'avenir. En fonction des besoins futurs de Luxtram, il sera possible de modifier les locaux annexes en gardant la structure portante intacte. « Les passerelles métalliques sont montées avec des assemblages boulonnés, ce qui permet de les déplacer en hauteur sans porter préjudice à la structure portante. C'était un souhait du maître d'ouvrage en prévision du renouvellement du matériel roulant dans le futur. »

Touche esthétique

Le bâtiment administratif est relié au hall de remisage par un auvent vitré de 75 m de long, permettant aux chauffeurs de prendre leur poste à l'abri des intempéries. Cette construction repose sur 11 poteaux métalliques de section carrée creuse dans lesquelles ont été dissimulées certaines descentes d'eau de pluie. Le vitrage est posé sur des consoles faites avec des tôles de faible épaisseur qui sont fixées sur un tube longitudinal rectangulaire. Les assemblages boulonnés entre celui-ci et les poteaux ont été réalisés de manière à ne pas être visibles.

