



VDL BUS

KROMMEBEEKPARK Z/N, B-8800 ROESELARE

Midden april 2024 opende VDL Bus Roeselare officieel haar nieuwe site, waar de 100% elektrische Citea-bus wordt geproduceerd. De focus ligt op werkcomfort en duurzaamheid, dankzij slimme architectuur en innovatieve technieken.

**Status:**

VO 04/2024

**Diensten:**

Building Services

**Sectoren:**

Industry / Kantoorgebouwen / Manufacturing

**Klant:**

VDL Vastgoed Belgium NV

**Architect:**

Demo+ Architecten

**Bouwbudget:** €16.092.090

- technieken: €5.607.00

Ereloon €175.000

- % ereloon t.o.v. bouwkost: 1,09%
- % ereloon t.o.v technieken: 3,12%

**Oppervlakte:**

Industrie binnenoppervlakte: 24.925m²
Kantoor binnenoppervlakte: 5.928m²



Midden april werd de nieuwe productiesite van VDL Bus Roeselare plechtig geopend. VDL produceert er de Citea, de 100 procent elektrische bus voor openbaar vervoer. Werkcomfort voor zowel productie- als kantoor-medewerkers staat voorop, net als duurzaamheid waarbij slimme architectuuringrepen samengaan met een veelheid aan vernuftige technieken.

Op de 77.000 m2 grote site aan het Krommebeekpark in Roeselare verrees naast 27.000 m2 productieruimte, langs de R32 ook een langgerekt gebouw. Daarin zit een blok kantoren verspreid over 3 bouwlagen, een blok met op de gelijkvloerse verdieping technische lokalen en een fietsenberging. Op de eerste verdieping bevindt zich een bedrijfsrestaurant met groot buitenterras, en tenslotte een blok waarin de bussen de eindinspectie krijgen voordat ze aan de klant worden geleverd. Die hoge ruimte met grote raampartijen fungeert ook als toonzaal en polyvalente ruimte voor evenementen. Aan de kant van de Beversesteenweg is er het NSO-gedeelte, een aparte afdeling die onderhoud en herstellingen uitvoert aan bussen die al in bedrijf zijn, en daarvoor een ruime werkplaats en eigen kantoren ter beschikking heeft. BM Engineering ontwierp alle technieken op de volledige site en de stabiliteit van het deel gebouwen die langs de R32 liggen. Voor de stabiliteit van de productiehal maakten we eerst het prestatiebestek, en deden daarna voor uitvoerend aannemer Alheembouw de studie van de funderingen en de vloerplaat. Voor de bovenbouw controleerden we de uitvoeringsplannen die aannemer Valcke had opgemaakt.

Randvoorwaarden:

Project met een strak bouwbudget.
CO²-neutrale plant in combinatie met hoge vermogens.
Integratie van technieken rekening houdend met de architectuur.

L-vormige productieflow

VDL wil op de nieuwe site op jaarbasis tot 800 e-bussen bouwen. Daarvoor werd een efficiënte productieflow bedacht die in L-vorm doorheen de productiehal de bussen vormgeeft. De aangeleverde chassis komen via een toegangspoort binnen en worden op de lijn op een soort mobiel platform geplaatst dat op sporen in een sleuf rijdt. Dwars op die lijn staan diverse beuken van de hal – elk met een eigen toegangspoort aan een andere zijde van het gebouw – van waaruit telkens nieuwe onderdelen worden toegeleverd en gemonteerd op de bussen in aanbouw. Op het einde van de lijn – het ‘korte been van de L’ – zijn er naast een kantoor op de eerste verdieping ook in de grond verzonken inspectieputten en een spuitcabine om de bus de juiste kleuren te geven. Daarna gaat de bus terug naar het beginpunt waar de nodige bestickering wordt voorzien volgens de eisen van de klant. Afgewerkte bussen worden op de ruime parking geplaatst.

Noorderlicht versus zon

Zowel in de kantoren en sociale ruimtes als in de productiehal wordt volop gebruik gemaakt van daglicht, wat het werkcomfort sterk verhoogt. Door de oriëntatie van het gebouw zette de architect voluit in op noorderlicht, waardoor oververhitting wordt uitgesloten en de vraag om koeling gevoelig daalt. Voor de productiehal werden sheddaken voorzien met de glaskant naar het noorden en zonnepanelen op de gesloten zijde. Zo wordt een win-win gecreëerd. Ook op de platte delen van het immense dak komen later zonnepanelen.

Vloerverwarming in productie

Omdat de productiehal heel wat poorten telt die regelmatig opengaan, is heteluchtverwarming geen optie voor een aangenaam werkcomfort. Daarom kozen we over de hele oppervlakte van de hal voor vloerverwarming die in de industrievloer is ingestort. Door de lage temperatuur is dit ook de meest duurzame manier om te verwarmen. Om luchtbelvorming te vermijden, moet de vloerverwarming overal op hetzelfde niveau in de grond zitten. De vloerplaat is

Vestiging Kortrijk

Beneluxlaan 1A
8500 Kortrijk
tel +32(0)56 28 26 20

Vestiging Antwerpen

Britselei 23, bus 401
2000 Antwerpen
Tel +32 3 235 48 88

Mail ons via:

info@bmengineering.be

– omwille van de grote lasten – echter een stuk dikker op de lijn waar de bussen gemonteerd worden. Daarom voorzagen onze stabiliteitsingenieurs een extra tussennet in dat verdikte stuk, wat bijkomende coördinatie – en een speciaal verbindingsprofiel – vroeg om de beide vloerdelen aan mekaar te koppelen.

In de kantoren wordt op een andere manier gewerkt. Daar wordt verwarmd en gekoeld met een lucht-waterwarmtepomp waarop klimaatbalken zijn aangesloten. In het bedrijfsrestaurant zorgen de dakkoepels voor extra daglicht, maar dit verhoogt de kans op oververhitting. Daarom kunnen ze op warme dagen worden geopend om natuurlijke ventilatie te creëren.

Rwa in atrium

Kenmerkend voor het kantoor is ook het atrium dat heel wat daglicht laat invallen in het binnenplein. Bij een eventuele brand treedt in het atrium een geautomatiseerd rwa-systeem in werking. Gordijnen die rook tegenhouden worden neergelaten om de kantoren af te dekken, de benedendeuren en de dakramen gaan automatisch open om verse lucht binnen te trekken. Voor dit technisch hoogstandje was veel coördinatie nodig tussen de leveranciers van de toegangscontrole, de buitendeuren, dakkoepels, rookgordijnen en branddetectie. Ook in de spuitcabines was brandbeveiliging een uitdaging. Vanwege de hoge temperaturen waarop de verf wordt ingebakken, zijn standaard branddetectie en sprinklerinstallaties hier niet bruikbaar en moesten er alternatieven worden gezocht.

Opladen 'next level'

Elektrische bussen moeten uiteraard worden opgeladen voordat ze kunnen rijden. Op de site in Roeselare staat er wel een héél speciale 'laadpaal'. Die maakt via een pantograaf – te vergelijken met het metalen 'gewel' bovenop een tram dat contact maakt met de bovenleiding – een aansluiting met de bus, zodat die aan een héél snel tempo oplaadt. Omdat deze laadpaal een enorm vermogen moet leveren, voorzagen we een extra hoogspanningscabine.

Weinig/veel ruimte voor technieken

Opmerkelijk in dit project zijn de ruim bemeten ruimtes die voor de technische installaties werden voorzien in de gebouwen langs de R32. Dit heeft het voordeel dat er geen technieken zichtbaar op het dak moesten worden geplaatst, en de architectuur volop tot zijn recht komt. Anderzijds vraagt een technisch complexe site van deze enorme omvang wel een bijzondere hoeveelheid en diversiteit aan technieken, kabels en leidingen, en vaak komen die samen op plaatsen waar de ruimte beperkt is. We werkten intern dan ook nauw samen om de structuren van de gebouwen zelf, specifieke elementen in de productie (zoals de inspectieputten en uitklapbare platformen-op-hoogte om de bovenkant van de bussen te inspecteren) en alle technieken perfect op mekaar af te stemmen. Zusterbedrijf Onebim zorgde daarbij voor de BIM-coördinatie.

Relevantie

Het project "VDL Bus Roeselare" toont hoe een intensieve samenwerking tussen architect en studiebureau kan leiden tot een gebouw met lage investerings-, onderhouds- en energiekosten voor ventilatie, verwarming en koeling. Door in een vroeg stadium samen te werken, werd de oriëntatie van het gebouw geoptimaliseerd voor noorderlicht, wat de koelbehoefte drastisch verlaagt. De keuze voor vloerverwarming in de productiehal en klimaatbalken in de kantoren werd afgestemd op de bouwkundige structuur, waarbij ook technische ruimtes slim geïntegreerd werden om visuele verstoring te vermijden. Deze keuzes zijn het resultaat van een doordachte afstemming tussen bouwkundige vormgeving en technische haalbaarheid, waarbij comfort, duurzaamheid en kostenefficiëntie hand in hand gingen.

Extra info

- waterbekken voorzien voor blussen in noodsituaties.

Bouwpartners:

- VDL Bus Roeselare (Roeselare) - bouwheer
- DEMO Architecten (Izegem) – architect
- Alheembouw (Oostnieuwkerke) – algemene aannemer
- Six (Izegem) – aannemer HVAC en sanitair
- Afschrift (Ardoos) – aannemer elektriciteit
- Altebra (Waregem) – aannemer RWA
- Goddeeris (Roeselare) – aannemer sprinkler
- Onebim (Kortrijk) – BIM-coördinatie
- BM Engineering (Kortrijk) – stabiliteit en speciale technieken

Aborrum fugiaectem. Et etum que que persperem sunt a coreratem que plia prat utat quamet harupta tioratem et quia volores consequiatis minctum rero volores nonet lit fuga. Exerfer ibernamenis aut eius et volluptatur, none volupta teceatur, odis ma suntemporit unto dolorit, sunda sam iniae ilitem idelique velibusa imuscip susandantia simos in pre dolupic ipiciat.

Anientem sincit esto et millaborero molor am recus sum velit laut exereped quam corit aut resseque enet volupta nus, occati as eturepera susanihilis eatur? Lique volorianis undae la dit laut mil ipidund ignatiatem a cum reri odi reperumet veliate cusant laboreh enimillum haribusapic tendipsus aliquiam, quodit res delique serum invelic aturiorem fugiam, quatem. Et as as aut la quam elicius aperspernam sintam vel explibus sandae consec iatur, natis consed eratum quid molest, tessunto derferendam el invelique nis quia pre-nihicimin numet volorrerrum faces ma et a num, seribus, tem facea ipsunt aut porio doluptatio etum corum la ilistinciis cullace percitia nos nobis magnimus expelent venihiciis minctam ut doluptas nos que vellorr uptatur? Quiaepudae consec aquiberunt quo ex electe consequere veles quiam re re cum rem qui sit quidunt evenecae volendusanim erae cuptatur ant, suntisim faccatur?

Fero doluptatis ullit volupta que et quis id unt alignataquis ium re vel magnatis doloren imendia volupta epudit dunti omniet videl id et ad es re res ad evelit, soloreped ut harchit, quod ut rero tet peria nonet quaece volecta tiaectis volum utem endunt.

Epel incium repelit labo. As as eat.

Sed molupta turemporia volendae vent ligenet, solupta dolorio bea sum ea dolo maximen imincipis vendel eritiame pores de nimuscia verit lis inulluptist eressita aliquo in nones alicil milit la alitate quiae num alibus.

Accaept ateniame voloritae ditae veles et libusandiae into cones doluptas mo iunt dent quost, nitae vollupitio molenet exerum fugitas utem rem qui vent iur aut eriam, quis simus, eaturiaepedi occumquis et volorem aut rerendam aspercipsum laut que dem voluptatis et anducii ssusdanis volupienita veles aute dolorestem re od ut ad quibus etur alit omnihic tem quia qui dolupta a volorum faccusdae veliqui scidunt verspero eium nus quate non corehen tibeataque sites aut fugit, ommodit atemolorro cum res dolest omnis eatu sitae volestio. Ignam et as quiae. Ilis re laborae ne prate pos quassi omnimi, sime volorpo restis con nessum fuga. Nem. Ratet odissiminimo beriatur, susci voluptur asse-ni berit venda aborem volupta tibeaqu atemquos eliquo ducim a doluptae ni utem doluptio. Et ut quiatur mi, occati andersp electa quos estiore destia corit abo. Nam es sequaer emostem del modigendi consed modit utem as explant officient la soloritatur siti blam ea ipsam ium nisseque re, a veliqua tquuntiam, inction sequis aut es ma qui tem quibus est et hil exces am rem nobit eicillabo. Ut idebites evenis etur, sitat voluptam qui odit dellorunti to desecab incta diti-bus, quat volestem eius.

Lor sum idus, utam et ipsum nobis quam nulligent laccusamus.

Eperiam nat aliqui cume lab inimolor ma quas acim reperferum, sunt aut aut eum sed que porehen daestis sitatem ut in et ilitatis accus rempore mpore, sini