



INFRABEL neemt middenspanningslus in dienst in Leuven



Superviesystemen

De laatste jaren investeerde Infrabel in Leuven in de vernieuwing van de transformatieposten. Infrabel is de infrastructuurmaatschappij van de NMBS Groep en behoort tot de grootste investeerders in België. De vernieuwing was nodig om een toename van het vermogen van de wisselverwarming en van andere infrastructuur mogelijk te maken. Ze heeft ook bijgedragen tot een verhoogde veiligheid. De studie werd uitgevoerd door TUC RAIL in opdracht en op basis van de voorschriften van Infrabel. Ook de opvolging van de werken werd toevertrouwd aan TUC RAIL en het project werd via een openbare aanbesteding toegewezen aan de firma YVAN PAQUE.

Infrabel beschikt in de Dijledreef te Leuven over een eigen tractie-onderstation. Een tractie-onderstation ontvangt één of meerdere voedingen vanuit het elektriciteitsnet. De tractie-onderstations van Infrabel worden rechtstreeks gevoed uit een grote injectiepost van de transmissienetbeheerder Elia. De meeste onderstations hebben een ontdubbelde voeding uit een 36 of 70 kV-post. Meestal is er één voeding in dienst en staat de andere gereed om eventueel de eerste te kunnen vervangen. De toestellen staan buiten opgesteld. In het tractie-onderstation (70 kV) te Leuven werden twee transformatoren 70 kV / 15 kV bijgeplaatst. Van hieruit gebeurt de verdere verdeling van het middenspanningsnet over een 15 kV-lus naar de zes nieuwe transformatieposten. Deze posten zijn allemaal uitgerust met SM6-cellen van Merlin Gerin. Met deze MS-lus beschikt Infrabel over een grotere bedrijfszekerheid, een hogere veiligheidsgraad en een grotere flexibiliteit bij schakelmannoeuvres en interventies. Dit maakt ook belangrijke kostenbesparingen mogelijk.

DE 15 KV-LUS

De 15 kV-lus waarop de SM6-cellen van Merlin Gerin aangesloten zijn, wordt gevoed door twee



transformatoren 70 kV / 15 kV; beide hebben een vermogen van 15 MVA ONAN (olie-gekoeld) en 20 MVA ONAF (luchtgekoeld). In totaal betreft het zes transformatieposten. Meestal bestaat een transformatiepost uit vijf SM6-cellen van Merlin Gerin, twee transformatoren met een vermogen van 630 kVA en 400 kVA en twee laagspanningsborden, één voor de bijdiensten en één voor wisselverwarming.

De opgestelde transformatoren zijn ofwel oliegekoelde ofwel droge transformatoren van France Transfo. Eén transformatiepost die behouden werd (in Blok 9), is nog aangesloten op het middenspanningsnet van de distributienetbeheerder. Indien de eigen 15 kV-lus uitvalt is er een automatische omschakeling in één van de twee laagspanningsborden die opgesteld staan in Blok 9 te Leuven. Deze zorgt dan voor de stroomverdeling naar de verbruikers. De transformatieposten Zaventem Blok 4 - Post 1, Zaventem Blok 4 - Post 2 en Herent zijn rechtstreeks aangesloten op het plaatselijke middenspanningsnet van de distributienetbeheerder, vanwege de te grote afstand tot de 15 kV-lus. Voor het hele project in Leuven werden er een twintigtal LS-verdeelborden van het type Prisma Plus geïnstalleerd, allemaal uitgerust met Merlin Gerin schakel- en beveiligingsmateriaal.

IN HET KORT

Infrabel vernieuwt MS-Infrastructuur van station Leuven.

De keuze valt op materiaal van Schneider Electric vanwege de beste kwaliteit/prijsverhouding.

Uitvoering door YVAN PAQUE in samenwerking met TUC RAIL en Schneider Electric.



Van links naar rechts: Eric Roels (TUC RAIL), Walter Nevens (Schneider Electric), Tom Bettens (YVAN PAQUE) en Joachum Jean (Infrabel)

REAL-TIME BEHEER DOOR UITGEBREIDE SUPERVISIE

De middenspanningscellen zijn uitgerust met het modulaire digitale relais Sepam serie 40 met Modbuscommunicatie dat zorgt voor de effectieve beveiliging, besturing en controle van de transformatieposten en met Power Meters 500 en 800 uit het PowerLogic-energiebeheersysteem. Zij zorgen voor een veilige en eenvoudige beheersing van de 15 kV-lus. Met de SCADA-supervisiesoftware Monitor Pro en zijn grafische representatie kan Infrabel zijn transformatieposten vanop afstand en in real-time beheren. Schakelposities en alarmen worden via TLC's Momentum-automaten vanuit elke SM6-cel doorgegeven aan het supervisiesysteem. Alle gegevens circuleren over een Ethernet-communicatielus (Modbus) uitgevoerd in optische vezelkabel.

SM6, VOORTREFFELIJK SECUNDAIR DISTRIBUTIESYSTEEM

De SM6-cellen zijn van het metaalomsloten, semi-compacte type voor spanningen tot 36 kV. De SM6-cellen zijn modulair uitbreidbaar, gemakkelijk te installeren, veilig en gebruiksvriendelijk, compact en onderhoudsvrij. De lastschakelaars en vermogensschakelaars hebben een onderbrekingstechniek in het SF6-gas, met lage overdruk en zonder onderhoud. Het multifunctionele Sepam-relais zorgt voor het beveiligen, meten, besturen en communiceren. "Wij hebben vroeger al zeer goede ervaringen opgedaan met Schneider Electric bij de bouw van onze transformatiepost Tivoli. Met de ingenieurs van Schneider Electric was er steeds een goede samenwerking. We waren dan ook

tevreden dat de aannemer ons hun producten voorstelde voor dit project in Leuven," zegt Eric Roels, werfleider van TUC RAIL.

SPECIALISTEN AAN HET WERK

TUC RAIL NV is een ingenieurs- en projectmanagementbureau, gespecialiseerd in spoorwegtechnologie. Naast de aanleg van de hogesnelheidslijnen in België is TUC RAIL ook nog betrokken bij tal van andere spoorweggebonden projecten zoals het Gewestelijk ExpresNet (GEN) rond Brussel, het Diabolo-project, de aanleg van de Liefkenshoekspoortunnel en de uitbouw van het GSM-R-netwerk. Daarnaast profileert TUC RAIL zich ook op de internationale markt en neemt het deel aan buitenlandse projecten, voornamelijk in Europa. Het bedrijf telt meer dan 630 werknemers en realiseerde in 2006 een omzet van ongeveer 54,5 miljoen euro.

AFWERKING DOOR YVAN PAQUE

De elektrische installatie en het leggen van de kabels werd uitgevoerd door YVAN PAQUE, een gespecialiseerd installatiebedrijf dat inmiddels 88 bedienden en 380 arbeiders telt en jaarlijks een omzet van om en bij de 55 miljoen euro realiseert.

Tom Bettens, werfleider voor dit project, was zeer tevreden over de vlotte samenwerking met Eric Roels van TUC RAIL, met Jos Vanmarsenille van Infrabel en de ingenieurs van Schneider Electric. Zowel bij de levering van transformatoren en SM6-cellen, als bij de uitvoering van de werken, kon hij op hun technische ondersteuning en advies rekenen.



Distributietransformatoren
France Transfo



Hoogspanningsbord SM6