

COMUNICADO DE IMPRENSA

Weinsberg, 7 de junho de 2021

A Metropolitana de Baku abre a principal estação de metrô no coração de Baku

Em 29 de maio de 2021, a nova estação de metrô "8 de novembro" foi aberta cerimonialmente em Baku pelo Presidente da República do Azerbaijão Ilham Aliyev. Este é outro marco para a metrópole de Baku, pois a 26ª estação de metrô do distrito de Nasimi, como junção das linhas 3 e 4 do metrô, desempenha um papel central na conexão do centro da cidade com a rede de metrô. Ao mesmo tempo, vários trechos da rede de metrô foram equipados com o sistema Vollert-Rheda.

O projeto de construção faz parte do plano de desenvolvimento de Baku para se tornar uma das novas megacidades da região do Cáspio. Ao mesmo tempo, é um aspecto central na renovação e expansão da rede do metrô para um comprimento total de 119 quilômetros até 2030. Graças ao petróleo e ao gás, o crescimento econômico aumentou em 35% somente nos últimos dez anos. A infra-estrutura desta metrópole de 2,2 milhões de pessoas mal consegue acompanhar esta dinâmica de crescimento. Em uma rede de 36,7 quilômetros atualmente, mais de 720.000 passageiros são transportados diariamente entre as 25 estações do túnel. Até 2030, 55 novas estações de metrô estão planejadas, três novas linhas e a Linha 3 devem ser completadas e ampliadas como uma linha de anéis.

A empresa de engenharia francesa Systra em Paris, especialista no projeto e desenvolvimento do transporte ferroviário e do transporte público urbano, elaborou um plano diretor para o megaprojeto de 5,6 bilhões de euros. A bordo desde o início de 2015: a Vollert, especialista em plantas de concreto com base em Weinsberg. "Nossa tarefa era redesenhar todo o sistema de trilhos, projetar as novas seções de acordo, resolver as interfaces com o sistema de trilhos existente, mas também redesenhar as seções existentes, em dificuldades. Ao mesmo tempo, fomos comissionados com o planejamento de uma fábrica de produção de dormentes de concreto", explica Igor Chukov, Diretor Executivo de Vendas CIS/Rússia na Vollert. Em cooperação com o Dipl.-Ing. Jürgen Rademacher do Büro für Verkehrsingenieurbau em Berlim e o Dipl.-Ing. Andreas Titze, especialista em tecnologia de concreto, a fase de planejamento do projeto começou em 2016.

Sistema Vollert-Rheda na superestrutura

A rede de pistas existente no metrô de Baku remonta a uma forma original de pista fixa. Após a instalação dos trilhos, os dormentes de madeira impregnados de alcatrão são revestidos com concreto e um canal é mantido livre no meio para drenagem. No entanto, os dormentes de madeira têm uma vida relativamente curta. Eles exigem manutenção freqüente e reparos dispendiosos. Em sistemas de túneis de metrô, isto só pode ser feito fechando temporariamente todo o trecho da via, o que implica em uma alta perda de receita.

"Os dormentes de aço-concreto requerem menos manutenção, são mais amigáveis ao meio ambiente e muito mais duráveis". E eles têm a vantagem de proporcionar mais estabilidade devido ao seu maior peso morto", explica Jürgen Schäfer, o gerente de projetos responsável da Vollert. Para a construção de faixas de rodagem sólidas nas novas seções, Vollert optou pelo sistema Rheda em vez de um método de construção convencional de balastro-cama. Consiste em uma camada de base forte, hidraulicamente ligada, sobre a qual é colocada uma laje de concreto armado. Os dormentes de concreto são alinhados em cima e fixados no lugar com concreto de preenchimento, que é conectado à laje de apoio inferior por meio de reforço. No entanto, em comparação com a pista com lastro convencional, o sistema é muito firme e oferece pouca elasticidade. "Tratamos do assunto de forma muito intensa e desenvolvemos um projeto especial para a superestrutura", explica o especialista Jürgen Rademacher. O sistema Vollert-Rheda resolve elegantemente o tipo de fixação. Ele é fixado rápida e facilmente com apenas uma bucha. Isto simplifica o trabalho de instalação, assim como as medidas posteriores de manutenção e serviço. A tecnologia de fixação desenvolvida em conjunto com a Vossloh também corrige as desvantagens das pistas sólidas: reduz o ruído, absorve vibrações, assume o amortecimento e assim oferece um alto nível de conforto para os passageiros.

Primeiros marcos alcançados em várias fases de construção

No final de maio de 2021, a estação central do metrô '8 de novembro' foi aberta dentro da linha 3 do metrô. No processo, a seção entre as estações Avtovaghzal, Memar Ajami e 8 de novembro foi recentemente construída com base no sistema Vollert-Rheda. Isto é especial porque "8 de novembro" é considerado um cruzamento importante entre as linhas 3 e 4 do metrô e desempenha um papel central na conexão do centro de Baku à rede de metrô. Isto foi precedido por uma série de importantes fases de planejamento. No processo, toda uma série de questões foram resolvidas: Por exemplo, como deve ser construída a subestrutura para a pista da laje nas seções do túnel revestidas com tubulações? Que tipo de reforço deve ser usado? Quão forte deve ser o concreto e que tipo de concreto é mais adequado?

Qual é a melhor solução para águas residuais? Que tipo de AMV pode ser planejada e como a AMV é fixada no concreto? E o que precisa ser considerado na transição para as seções com dormentes de madeira?

Na primeira fase de construção propriamente dita, os antigos dormentes de madeira foram removidos na seção afetada e a fundação de concreto existente foi demolida. Ao mesmo tempo, foram colocados extensos dutos para trazer o concreto pronto para o canteiro de obras e importantes questões relativas a águas residuais foram resolvidas. Na segunda fase de construção, uma camada de concreto foi colocada pela primeira vez para fornecer uma face inferior lisa para a via, antes da placa de aço ser fixada no local, outros elementos da superestrutura foram colocados, os trilhos condutores foram instalados e os dormentes de concreto foram conectados à placa de apoio através do reforço instalado. Os dormentes foram transportados para o canteiro de obras just-in-time em seções diárias individuais durante toda a fase de construção.

"Para os próprios dormentes de concreto, não queríamos depender de importações do exterior", explica Zaur Huseynov, CEO da Baku Metropolitan. "Just-in-time significa que temos que fornecer os canteiros de obras de forma rápida e confiável. Durante o planejamento preliminar, também ficou claro que a localização da fábrica deveria ser o mais central possível ao alcance da modernização planejada e das novas seções de construção, a fim de manter os tempos de transporte curtos e os custos baixos". No início de 2017, o primeiro bloco de dormente foi produzido na nova fábrica de concreto da Metrópole de Baku. Para a tecnologia da fábrica, a empresa se baseou em um conceito parcialmente automatizado e na comprovada tecnologia de máquinas da Vollert. Para as condições ambientais especiais em Baku, com diferenças máximas de temperatura no verão e no inverno, foram criados uma receita de concreto própria e um plano de teste para garantia contínua de qualidade para testes de concreto fresco e endurecido. O projeto inovador do dormente foi delineado pelos engenheiros da Vollert com relação à carga máxima por eixo de 15 toneladas e à velocidade máxima de 50 km/h dos trens de metrô, e os parâmetros de projeto para a estática também foram ajustados. Tudo isso garante uma ótima rigidez e distribuição uniforme da força de vibração. Com 20 moldes de cofragem, atualmente são produzidos anualmente até 30.000 dormentes, o que corresponde a uma produção diária de aproximadamente 1.300.

Outras subseções no planejamento preliminar até 2030

Antes da instalação das primeiras vias fixas na rede de trilhos da Metrópole de Baku, extensas fases de testes e análises foram realizadas em 2018 por experientes especialistas

ferroviários da Metrópole de Baku e engenheiros da Vollert. Para este fim, uma pista de teste de 800 m de comprimento foi instalada perto do depósito do metrô Narimanov e a operação em condições reais foi simulada. O novo sistema Vollert-Rheda também passou com sucesso por situações extremas de acordo com os mais altos padrões e normas internacionais, de modo que em uma nova fase piloto em 2020 ocorreu a substituição dos primeiros sistemas de trilhos nas estações de metrô Khatai e Narimanov na Linha 3, onde inicialmente apenas um trilho foi completamente renovado de cada vez. Na fase piloto, bem como nas novas fases de construção que agora se realizaram, Vollert assumiu a supervisão da construção das etapas individuais do projeto. "Esta é a única maneira de garantir que nosso conceito de pista seja implementado conforme planejado", diz Igor Chukov a este respeito. "Os engenheiros comissionados estão constantemente presentes e monitoram o progresso da construção. "

Até 2030, o primeiro passo será a substituição contínua dos trilhos fixos existentes com dormentes de madeira pelo sistema Vollert-Rheda. Em paralelo, a expansão das linhas de metrô 1-4 será prosseguida, mais de 50 novas estações de metrô serão construídas e o atual comprimento total da rede de metrô de 37 km será quase quadruplicado. "Estamos ansiosos e orgulhosos de desempenhar um papel fundamental na modernização e expansão da rede de metrô em Baku", diz Igor Chukov. "Através disto, Baku continuará a crescer em uma moderna megacidade. O metrô será a linha de vida elementar para transportar um número anual de passageiros de até 1 milhão, garantindo a prosperidade e a qualidade de vida da capital".

Sobre a Vollert Anlagenbau GmbH

Fundada em 1925, a Vollert Anlagenbau GmbH já forneceu mais de 370 plantas de elementos de concreto pré-moldado aos líderes de tecnologia e inovação da indústria de concreto pré-fabricado ao redor do mundo. A Vollert sempre oferece a seus clientes tecnologia de ponta, desde conceitos de implantação simples, de entrada, a unidades e sistemas multifuncionais altamente automatizados para elementos de concreto de grandes dimensões e estruturais ou dormentes de concreto protendido para vias e malhas ferroviárias.

Os especialistas fornecem aos pré-fabricadores, construtoras e empreiteiras assessoria especializada referente aos últimos desenvolvimentos em tecnologia de fabricação de elementos de concreto pré-moldado e desenvolvem projetos personalizados completos para unidades industriais e máquinas, variando desde estações basculantes de alto desempenho e baterias de forma para produção estacionária, a sistemas automatizados de circulação e moldes especiais como, por exemplo, para pilares, vigas e escadas pré-fabricadas. A empresa emprega cerca de 270 funcionários em sua sede em Weinsberg.

Instalações e máquinas da Vollert se encontram em operação em mais de 80 países ao redor do mundo; na Ásia e na América do Sul filiais próprias fortalecem as atividades de vendas. A Vollert emprega mais de 250 colaboradores em sua sede em Weinsberg.

www.vollert.de

Contato de imprensa

Frank Brost

Gerente de Marketing Sênior

Vollert Anlagenbau GmbH
Stadtseestr. 12
74189 Weinsberg/Alemanha
Tel.: +49 7134 52 355
Fax: +49 7134 52 203
E-mail: frank.brost@vollert.de



Figura 1 (Fonte: Baku Metropolitan)

A 26ª estação de metrô 8 de novembro desempenha um papel central na conexão do centro da cidade de Baku à rede de metrô.



Figura 2 (Fonte: Baku Metropolitan)

Para a pista de laje nas novas seções, é utilizado o sistema Vollert-Rheda em vez de um método de construção convencional de lastro-cama.



Figura 3+4

Com 20 moldes de cofragem, atualmente são produzidos anualmente até 30.000 blocos dormentes para as próximas fases de construção.



Figura 5+6

O novo sistema Vollert-Rheda foi testado sob condições reais em uma pista de teste de 800 m de comprimento.



Figura 7 (Fonte: Baku Metropolitan)

A nova estação de metrô 8 de novembro foi aberta pelo Presidente Ilham Aliyev em 29 de maio de 2021.

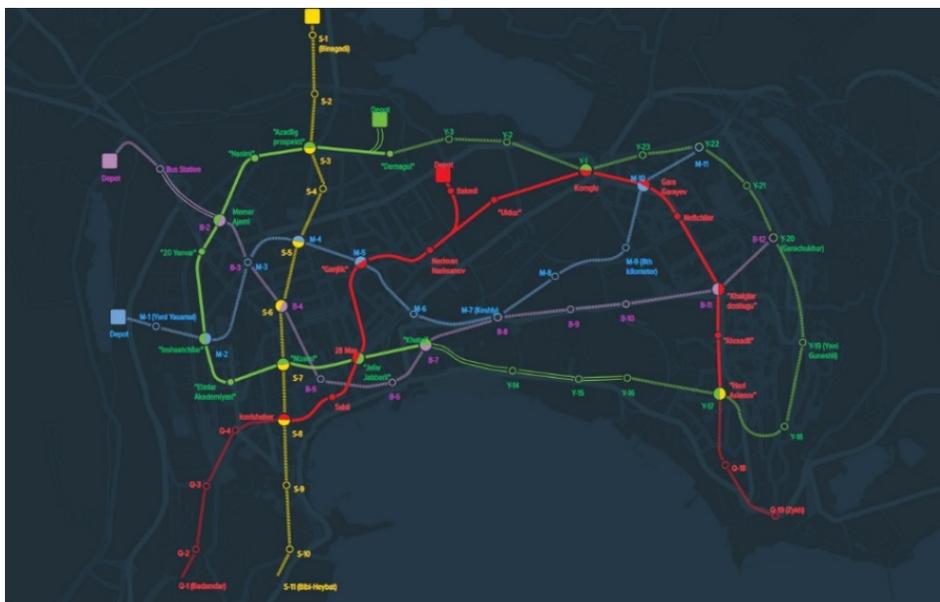


Figura 8 (Fonte: Baku Metropolitan)

Até 2030, 55 novas estações de metrô estão planejadas, três novas linhas e a Linha 3 será completada e ampliada como uma linha de anéis.