



© Luís Ferreira Alves

SIKA EM OBRA

BARRAGEM DE FOZ TUA

COBERTURA DA CENTRAL E EDIFÍCIO DE MONTANTE
ALIJÓ, PORTUGAL

Soluções SikaProof®

PARA A IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS

A CONSTRUIR CONFIANÇA



SOLUÇÕES SIKAPROOF® PARA A IMPERMEABILIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS DA BARRAGEM DE FOZ TUA



© Luís Ferrreira Alves

APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO DE FOZ TUA: IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA DA CENTRAL COM SISTEMA SIKAPROOF® A

A central hidroelétrica de Foz Tua localiza-se na margem direita do rio Tua, a cerca de 500 metros a jusante da barragem, numa plataforma situada à cota (102,80) (Fig. 1). É constituída por dois poços, cada um com o diâmetro interior de 16,10 metros e a altura máxima de 51 metros, unidos superiormente por um átrio de descarga e montagem, enterrado, situado à cota (88,00), ou seja, aproximadamente 15 m abaixo da superfície. Os poços incluem um conjunto de pisos técnicos destinados a albergar todos os equipamentos. A central está equipada com duas turbinas-bomba, do tipo Francis de eixo vertical, tendo uma potência ativa total à saída dos alternadores de 270 MW. A central possui ainda um edifício de apoio localizado a montante, à cota (102,80), e um edifício de apoio localizado a jusante, à cota (98,70), onde se situa a sala de comando.

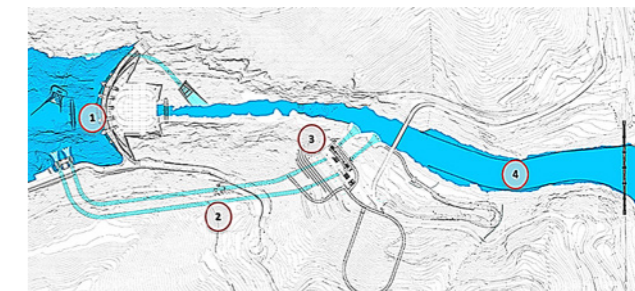


Fig.1 - Planta geral do aproveitamento

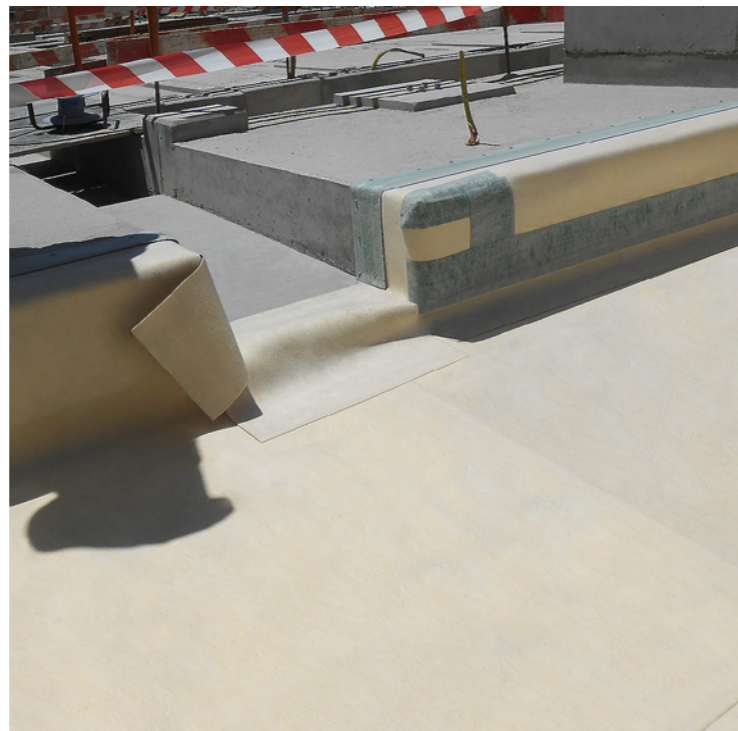
1 - Barragem
2 - Circuitos hidráulicos
3 - Central e subestação
4 - Canal de jusante



A zona impermeabilizada com o Sistema SikaProof® A abrange a cobertura do átrio da central, incluindo as entradas do edifício de montante e parte da subestação, e a cobertura do edifício de jusante. O acabamento final destas superfícies é em betuminoso. A cobertura do átrio é constituída por pré-lajes apoiadas em vigas pré-fabricadas, solidarizadas entre si por uma betonagem contínua, posteriormente regularizada com betão de enchimento, com cerca de 30 cm de espessura, na qual se materializam caleiras de cabos e caleiras pluviais, sendo que esta zona abrange áreas de características distintas, nomeadamente:

- A área onde se desenvolve parte da subestação, delimitada por um murete e com estruturas em betão salientes, nas quais se apoiam elementos metálicos de suporte às infraestruturas elétricas; essas estruturas (pequenos maciços, muros e muretes de betão) são igualmente impermeabilizadas; pontualmente a impermeabilização é atravessada pelas ligações à terra em fio de cobre, sendo que o sistema de impermeabilização obedece ainda ao critério de resistividade elétrica ser superior a 100 Ωm;
- A área das entradas do edifício de montante, no prolongamento da zona acima referida;
- Uma zona de acesso de veículos, entre o edifício de montante e a subestação, parcialmente dotada de carris, onde circulam um pórtico rolante e uma tampa motorizada para acesso de equipamentos ao átrio.

Também impermeabilizada com este sistema é a zona de acesso dos transformadores às respetivas celas, igualmente com carris, localizada sobre a cobertura do edifício de jusante. O sistema de impermeabilização é, conforme referido, protegido por uma camada de regularização em betão, pelo que o sistema aplicado não está exposto ao ambiente. O fornecedor foi selecionado tendo em conta os métodos de resolução das singularidades do projeto, as garantias do fabricante, o portfólio de aplicações semelhantes e a possibilidade de acompanhamento da execução, tendo sido selecionado o sistema o Sistema SikaProof® A, cuja tela é constituída por uma membrana poliolefina flexível (FPO), sendo a selagem entre telas efetuada por colagem com fita autadesiva.



TESTEMUNHOS

“O fornecedor foi selecionado tendo em conta os métodos de resolução das singularidades do projeto, as garantias do fabricante, o portfólio de aplicações semelhantes e a possibilidade de acompanhamento da execução”.

Armando Camelo, Direção de Engenharia de Barragens
EDP Produção

DADOS PRINCIPAIS DA OBRA

Dono da obra: EDP Produção
Projeto de arquitetura: Souto Moura - Arquitectos, S. A.
Empreiteiro: Barragem de Foz Tua A.C.E. (Mota-Engil/Somague/MSF)
Fiscalização: Fase/Gibb

FACTORES DE DIFERENCIAÇÃO

- Apoio e suporte técnico desde a especificação, contando com os métodos de resolução das singularidades do projeto, até à execução e aplicação especializada.
- O portfólio dos projetos internacionais e nacionais de referência com estes sistemas.

SOLUÇÃO SIKAPROOF® A

Tendo em consideração as singularidades do projeto, a Sika Portugal apresentou soluções dentro da gama SikaProof®. Os sistemas SikaProof® têm por base a utilização de membranas sintéticas de FPO (poliolefina flexível) especialmente desenvolvidas para ficarem aderidas à estrutura de betão armado. Esta aderência tanto pode ser conseguida por uma aplicação “pré-betonagem” - SikaProof® A - permitindo o embebimento de um dos constituintes da membrana no betão, como por uma aplicação “pós-betonagem” - SikaProof® P - permitindo a aderência por colagem da membrana ao betão já endurecido. Os sistemas SikaProof® têm como principais vantagens a rapidez, facilidade e segurança de aplicação bem como não permitir, em caso de perfuração na membrana, o fluxo de água entre a membrana e o betão, confinando a água a um espaço reduzido e não trazendo anomalias inesperadas para a estrutura.

O sistema SikaProof® A foi composto pelos produtos:
SikaProof® A -12 (membrana).
SikaProof® Tape -150 (fita de reforço interna).
SikaProof® ExTape -150 (fita de reforço externa).
SikaProof® FixTape -50 (fita para pormenores).
SikaProof® Primer -01 (primário).
SikaProof® MetalSheet (chapa colaminada de remate).

Complementares:
SikaSwell® (hidroexpansivos).
SikaRoof® MTC (sistema de membrana líquida em PU).

O sistema SikaProof® P foi composto pelos produtos:
SikaProof® P -12 (membrana).
SikaProof® Primer -01 (primário).
SikaProof® ExTape -150 (fita de reforço externa).
SikaProof® FixTape -50 (fita para pormenores).

Complementares:
Sikaplan® WP MetalSheet.
Sikaflex® 11 FC*.

© Luis Ferreira Alves - Fotos gentilmente cedidas por:
SOUTO MOURA - ARQUITECTOS, S.A.



“A escolha por esta tecnologia específica, para a impermeabilização das coberturas aterradas da obra, deveu-se ao fator inovador da solução no que diz respeito objetivamente ao desempenho e eficácia das membranas escolhidas, e mais ainda pela rigorosa e simples explicação técnica da sua durabilidade e desempenho a longo prazo”.

Tiago Figueiredo, Arquiteto
SOUTO MOURA - Arquitectos, SA

“À exigência de um projeto desta envergadura, caracterizado pela sua dimensão e especificidade, somaram-se ainda os requisitos técnicos impostos pelas singularidades que caracterizavam as superfícies de aplicação da própria impermeabilização, e estes foram os motivos que determinaram a escolha por esta solução”.

Luis Afonso, Engenheiro
Direção da obra - MOTA-ENGIL

© Luis Ferreira Alves

MAIS INFORMAÇÕES SOBRE AS SOLUÇÕES SIKA EM prt.sika.com



DESCRIÇÃO SIKA PORTUGAL, SA

A SIKA PORTUGAL SA, sediada em Vila Nova de Gaia, é uma empresa do grupo suíço SIKA AG que exerce a sua atividade na produção e comercialização de soluções e produtos químicos da marca SIKA® para a construção e indústria.

O grupo SIKA tem uma história de sucesso de inovação nessas tecnologias, sendo permanente a busca de novos níveis de excelência para os seus produtos e soluções.

Os seus 6 mercados-alvo no âmbito da construção e obras públicas são: Betão, Colagens e Selagens, Reabilitação, Pavimentos, Impermeabilizações e Coberturas.

O mercado-alvo indústria, com grande relevância no segmento automóvel, tem também um papel preponderante na atividade da SIKA PORTUGAL.

As gamas de produtos e soluções da Sika para a construção apresentam aditivos de alta qualidade para betão, argamassas especiais, selantes e adesivos, reforço de materiais, sistemas de reforço estrutural, pavimentos industriais e decorativos, impermeabilizantes, assim como revestimentos de impermeabilização para coberturas. No setor das soluções para a indústria, a Sika fornece várias indústrias de transformação (automóveis, autocarros, camiões, produção ferroviária, energia solar, energia eólica e tecnologias para fachadas).

Nas suas instalações fabris, em Ovar, a SIKA produz adjuvantes para betão, aditivos, pavimentos, revestimentos e tintas decorativas, impermeabilizantes e butílicos que se destinam a ser comercializados no mercado nacional e no mercado de exportação. Em Portugal a Sika conta com mais de 300 pontos de revenda das suas soluções e produtos, através da sua rede de parceiros de negócio.

A SIKA está presente nos 5 continentes e em 101 países e, sendo líder mundial no fornecimento de produtos químicos de colagem e selagem, amortecimento acústico automóvel, proteção e reforço estrutural, reflete em todos os seus produtos e serviços, os seus valores e princípios de gestão: CLIENTE EM PRIMEIRO LUGAR, CORAGEM PARA INOVAR, SUSTENTABILIDADE E INTEGRIDADE, AUTONOMIA E RESPEITO e GESTÃO POR RESULTADOS.

O espírito da companhia é enfatizado pelo slogan corporativo: 'A Construir Confiança'.

A nível mundial, a empresa conta atualmente com mais de 200 fábricas, 81 centros tecnológicos e mais de 18 mil colaboradores que garantem o sucesso em todas as suas áreas de negócio.

A companhia assume atualmente um posicionamento "das patentes, a soluções de classe global", que reflete a proposta de valor para o mercado da construção e indústria. A capacidade dinâmica do grupo para criar e reconfigurar soluções de elevada performance, é testemunhada por 217 novas patentes registadas nos últimos 3 anos e cerca de 1200 novos produtos lançados no mercado durante esse período.

O volume de negócio global da SIKA ascendeu em 2017 a CHF 6,25 mil milhões.

SIKA PORTUGAL, SA

Rua de Santarém, 113

4400-292 V. N. Gaia - Portugal

Tel.: +351 223 776 900 - Fax: +351 223 702 012

info@pt.sika.com - prt.sika.com

A CONSTRUIR CONFIANÇA

