

Aqueduto das Águas Livres



Fase II | Execução - Projecto de Estabilidade. Rev02

MAPA DE TRABALHOS E QUANTIDADES

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | ESTALEIRO |
| 2 | ESTRUTURAS |
| 3 | SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO |
| 4 | ARQUEOLOGIA |
| 5 | CONSERVAÇÃO E RESTAURO |

Total:

Aqueduto das Águas Livres									
Fase II Execução - Projecto de Estabilidade. Rev02									
MAPA DE TRABALHOS E QUANTIDADES									
Código	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	MEDIÇÕES						ORÇAMENTO	
		Nº Par.	Dimensões			Quantidades		Un	PREÇO UNITÁRIO
			Comp.	Larg.	Alt.	Parciais	Totais		
1	ESTALEIRO								
1.1.	Estaleiro - Montagem, construção, manutenção, limpeza, desmontagem e demolição de Estaleiro, de acordo com a legislação em vigor, e com o estabelecido nas Condições Técnicas Gerais (Caderno de Encargos), incluindo todos os trabalhos e materiais, acessórios, equipamentos necessários para o efeito. Inclui nomeadamente a montagem de equipamentos, instalações provisórias do pessoal e da Fiscalização, instalações sanitárias, vedação do recinto da obra - perímetro de segurança, colocação e manutenção de placa identificativa e sinalizações obrigatórias. Inclui também todas as vedações da área de intervenção necessárias para garantir a sua segurança. Nota 1: Este trabalho deve ser seguidos e validados os descritivos apresentados na memória descritiva e justificativa, nas peças desenhadas e condições técnicas. Nota 2: Este trabalho deve incluir todas as diligências relativas aos pedidos e obtenção de autorizações de corte, condicionamento e ocupação da via pública (arruamentos, estacionamento e passeios) necessários à mobilização, desmobilização e imobilização dos meios de acesso necessários para a realização da intervenção. Deve também incluir o pagamento de todos os custos e taxas associados ao requerimento dessas autorizações. Nota 3: Este trabalho deve incluir todas as diligências relativas ao Plano de Sinalização Temporária necessário para a realização da intervenção. Deve também incluir o pagamento de todos os custos e taxas associados ao requerimento dessas autorizações. Nota 4: Este trabalho deve incluir o pedido e o custo do acompanhamento autoridades, necessários para a realização de todas as operações da intervenção no aqueduto. Deve também incluir o pagamento de todos os custos e taxas associados ao requerimento dessas autorizações. Nota 5: Este trabalho deve incluir a requisição de cadastros e levantamento das redes de serviços existentes (abastecimento de água, energia eléctrica, gás, etc...) nos arruamentos na zona de manobra e imobilização dos meios e acesso (autoplataforma), bem como todos os custos associados a esta actividade. Nota 6: Este trabalho deve incluir os custos associados a eventuais desvios provisórios de infra-estruturas. Nota 7: Este trabalho deve incluir os custos associados a eventuais reparações de eventuais danos causados nas infra estruturas existentes no decorrer dos trabalhos. Note-se que é contabilizada um trabalho para colocação de elementos metálicos provisórios para distribuição das cargas pesadas da autoplataforma na via publica. Nota 8: Este trabalho deve incluir o fornecimento e instalação de meios provisórios para a circulação de peões devido ao corte dos passeios. Nota 9: Este trabalho deve incluir a elaboração de um Relatório Técnico de Intervenção (nos termos do relatorio final ao abrigo da DL140/2009) de acordo com o indicado nas Condições Técnicas em anexo, que conste o registo escrito, gráfico e fotográfico de toda a intervenção onde constem, de forma cronológica, as principais operações realizadas, e que inclua em anexo os relatórios técnicos de Arqueologia e da equipa Conservação e Restauro, Plano de Monitorização. Caso seja solicitado pelas entidades competentes, deve-se inclui-se a elaboração de relatório intercalar.	1					1,00	cj	
1.2.	Meios de Acesso - Fornecimento, mobilização e desmobilização dos meios de acesso que permitam realizar as intervenções definidas no projecto, nomeadamente de autoplataforma do tipo Autoplataforma Palfinger P750 ou equivalente, ou outras soluções desde que permitam o acesso à zona de intervenção e que permita a realização da mesma). Inclui-se todos os trabalhos e materiais, acessórios, equipamentos necessários a sua correcta instalação e segurança durante o decorrer da intervenção. Todos os equipamentos e procedimentos devem estar de acordo com o previsto nas normas e legislação em vigor, e com o estabelecido na metodologia e faseamento de trabalhos definidos na Memória Descritiva e Justificativa. A metodologia de mobilização, desmobilização e imobilização da autoplataforma deverá ser estudada em conjunto com empresa especializada previamente à instalação, em função das condições do local, dos pesos a transportar, garantindo um comportamento satisfatório em termos de resistência mecânica, de estabilidade e de segurança a todos os operários que a utilizam e de todos os transeuntes. Nota 1: Este trabalho deve ser realizado seguindo os descritivos apresentados na memória descritiva e justificativa e nas peças desenhadas. Nota 2: Este trabalho deve incluir a poda das árvores (caso seja necessário) para permitir a livre movimentação da plataforma para acesso à zona de intervenção. Nota 3: Todos os danos que possam ocorrer nos arruamentos, passeios, infra-estruturas, etc..., derivados dos trabalhos devem ser reparados e repostos pela entidade executante. Nota 4: Neste trabalho incluisse o fornecimento e utilização de qualquer outro meio de acesso alternativo, caso, por algum motivo, não seja possível a utilização do meio de acesso previsto em projecto de execução. Nesta situação, o empreiteiro deverá propor uma solução\soluções alternativa\as à equipa projectista para validação por parte da mesma. Todas as soluções propostas devem estar de acordo com os pressupostos e condicionalismos do projecto e permitir a implantação da solução prevista em projecto, e em particular todos os trabalhos que a compõem.								

Aqueduto das Águas Livres									
Fase II Execução - Projecto de Estabilidade. Rev02									
MAPA DE TRABALHOS E QUANTIDADES									
Código	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	MEDIÇÕES						ORÇAMENTO	
		Nº Par.	Dimensões			Quantidades		Un	PREÇO UNITÁRIO
			Comp.	Larg.	Alt.	Parciais	Totais		
	Manutenção de autoplataforma (incluindo todos os custos associados a fornecimento, mobilização / manutenção / desmobilização) para execução dos trabalhos de intervenção especificados na memória descritiva	1					1,00	un	
	Fornecimento e montagem de elementos rígidos de distribuição de carga nos 4 apoios ao solo da autoplataforma, para desvio das cargas para zona do terreno sem passagem de redes de infraestruturas.	1					1,00	cj	
	Fornecimento e montagem de um elementos para protecção nas superfícies nas zonas de apoio da autoplataforma (ex: chapa metálicas), por forma a prevenir danos nos pontos de apoio.	1					1,00	cj	
	1.3. Implementação e cumprimento do plano de segurança e saúde de acordo com a respectiva legislação em vigor tendo em conta: definição do projecto e condições de envolvimento (programação da obra, coordenação da segurança em obra, entre outros), análise de riscos e medidas preventivas (trabalhos em obra e seus elementos de apoio, gestão de segurança e saúde no estaleiro, processos construtivos, plano de trabalhos, riscos especiais para os trabalhadores e comunidade) e gestão e organização do estaleiro (redes técnicas provisórias, materiais e produtos com riscos especiais, plano de implantação, sinalização e circulação, entre	1					1,00	un	
	1.4. Implementação e cumprimento do plano de prevenção e gestão de resíduos sólidos de acordo com a respectiva legislação em vigor tendo em conta: caracterização da obra, incorporação de reciclados, prevenção de resíduos, acondicionamento e triagem em obra, produção de resíduos de construção e demolição.	1					1,00	un	

Aqueduto das Águas Livres									
Fase II Execução - Projecto de Estabilidade. Rev02									
MAPA DE TRABALHOS E QUANTIDADES									
Código	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	MEDIÇÕES						ORÇAMENTO	
		Nº Par.	Dimensões			Quantidades		Un	PREÇO UNITÁRIO
			Comp.	Larg.	Alt.	Parciais	Totais		
2	ESTRUTURAS								
2.1.	Estrutura de Cantaria								
2.1.1.	Execução da ancoragem para reforço estrutural do bloco - Aplicação de um sistema de ancoragem do tipo Cintec ou equivalente, composto por um varão roscado/nervurado em aço inoxidável com valor mínimo da tensão de cedência característica fy=500MPa) envolto em uma manga injectável e chapas de contraste em aço inox (classe 316L), em ambas as extremidades. O sistema deve ser aplicado de acordo com os pormenores e descritivos apresentados na memória descritiva e justificativa, nas peças desenhadas e nas condições técnicas, Inclui-se todos os trabalhos complementares e fornecimento de acessórios necessários à correcta aplicação do sistema, em particular os definidos pelo fornecedor do sistema e no Caderno de Encargos. Em todo caso, devem ser consultadas as indicações da aplicação do sistema Cintec de acordo com o seu fabricante.	1					3,00	m	
	Nota 1: Neste trabalho está incluída as chapas de contraste 200x200m2 e restantes elementos de ligação da ancoragem ao elemento de contraste (maciço de betão ou lajeado existente). As chapas de contraste e restantes elementos metálicos serão em aço inoxidável austenítico da classe 316L (classe 1.4404 - segundo EN 10088), com valor mínimo da tensão de cedência característica fy =200MPa. As porcas e anilhas serão em aço inox da classe A4-70 (EN ISO 3506), ou equivalente. Ver Pormenor P01 das peças desenhadas.								
	Nota 2: Neste trabalho está incluído o fornecimento e aplicação dos elementos provisórios de suporte do bloco, composto por chapas metálicas e cutelos (em aço S275) e fixação mecânica do tipo Hilti ou equivalente, d e acordo com as Peças Desenhadas. Ver Pormenor P03 das peças desenhadas.								
	Nota 3: Antes da preparação do sistema de ancoragem, deverá ser validada os desenhos de projecto com marcação topográfica dos pontos de entrada e saída do varão de ancoragem.								
2.1.1.1.	Marcação topográfica dos pontos de entrada e saída do varão de ancoragem, para validar os desenhos de projecto e informar a equipa que executa a ancoragem. Nesta fase deve ser realizado o levantamento topográfico, com estação topográfica por uma equipa especializada, com o objectivo de marcação topográfica dos pontos de entrada e saída do varão de ancoragem (com colocação de marcas/alvos topográficos a identificar os pontos) e validação os desenhos de projecto (espessura de alvenaria; comprimento da ancoragem; identificação e marcação dos pontos de entrada e saída da ancoragem) e informar a equipa que executa a ancoragem	1					1,00	vg	
2.1.2.	Levantamento e reposição do lajeado de pedra do caminho de ronda na zona de implementação do elemento de contraste da ancoragem de reforço. Nota 1: Este trabalho terá que ser acompanhado de uma equipa de arqueologia e de conservação e restauro. Nota 2: Durante o período de execução do reforço o lajeado deverá ser guardado e acondicionado de acordo com as indicações da equipa de conservação e restauro. Nota 3: Considerou-se uma área máxima de intervenção de aproximadamente 1,1mx1,5m (1,65m²), que corresponde ao levantamento de aproximadamente 3 pedras de pavimento. Considerou-se uma profundidade máxima de escavação de 0,5m abaixo da laje de pavimento. Estas dimensões serão ajustadas no local durante a fase de execução e mediante as condições existentes e os resultados que forem obtidos . Nota 4: Nesta fase devem ser colocadas telas provisórias impermeáveis sobre a área de lajeado levantado, para protecção do interior do aqueduto. Estas telas provisórias devem ser mantidas até aos trabalhos finais de reposição do lajeado de pedra do caminho de ronda.	1					1,00	un	
2.1.3.	Colmatação e selagem das juntas e fissuras (em particular das mais pronunciadas) nas faces laterais do Aqueduto, na junto à zona de intervenção, com recurso a argamassas à base de cal hidráulica, compatíveis com pré-existência. Esta acção terá como objectivo impedir\mitigar a entrada de água pelas juntas abertas nas faces laterais do aqueduto. Deve ser seguido os pormenores e descritivos apresentados na memória descritiva e justificativa, nas peças desenhadas e nas condições técnicas. Nota 1: Por face lateral, considerou-se este trabalho a executar em toda altura da face (desde o topo até a base) e uma largura cerca de 3,20m (ou seja, 1,6m para cada lado da zona de intervenção), totalizando uma área total de cerca 14m²/por face. Esta largura pode ser ajustada em fase de realização de trabalhos em obra. Nota 2: Para o acesso às faces laterais do aqueduto, o empreiteiro deve avaliar os meios que achar necessário, que poderá passar pela utilização de uma equipa de alpinistas ou outros meios (salienta-se que o empreiteiro poderá utilizar o bailéu existente no Aqueduto (que deverá ser solicitado à entidade contratante).	1					28,00	m2	
2.1.4.	Realizar a limpeza e tratamento das patologias relacionadas com durabilidade e degradação material de acordo com as medidas de Conservação e Restauro, constantes no descritivo previsto nas Condições Técnicas - capítulo Medidas de Conservação e Restauro - Tratamento de patologias em alvenaria. Esta acção será realizada numa área máxima de 1,5mx1,5m (2,25m²) em torno ao bloco a reforçar. Esta acção foi requisitada pelo contratante com o objectivo de evidenciar a zona de intervenção.	1					2,25	m2	

Aqueduto das Águas Livres Fase II Execução - Projecto de Estabilidade. Rev02 MAPA DE TRABALHOS E QUANTIDADES EPAL Grupo Águas de Portugal NCR EP CONSULTORIA DE ESTABILIZAÇÃO DE OBRAS DE EDIFICAÇÃO E PATRIMÓNIO									
Código	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	MEDIÇÕES						ORÇAMENTO	
		Nº Par.	Dimensões			Quantidades		Un	PREÇO UNITÁRIO
			Comp.	Larg.	Alt.	Parciais	Totais		
2.1.5.	colmatagem e selagem das juntas e fissuras nos caminhos de ronda do módulo 29, com recurso a argamassas de elevada resistência à base de cal hidráulica, compatíveis com pré-existência. Nota 1: Deve ser seguido os pormenores e descritivos apresentados na memória descritiva e justificativa, nas peças desenhadas e nas condições técnicas. Nota 2: Em ambos os dois caminhos de ronda, considerou-se este trabalho a executar num comprimento de cerca 24,0 m (ou seja, 12,0m para cada lado da zona do maciço de contraste). Este comprimento pode ser ajustada em fase de realização de trabalhos em obra.	1					86,40	m2	

Aqueduto das Águas Livres										
 Grupo Águas de Portugal  CONSULTORIA DE REABILITAÇÃO DO EDIFÍCIO E PATRIMÓNIO										
Fase II Execução - Projecto de Estabilidade. Rev02										
MAPA DE TRABALHOS E QUANTIDADES										
Código	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	MEDIÇÕES						ORÇAMENTO		
		Nº Par.	Dimensões			Quantidades		Un	PREÇO UNITÁRIO	IMPORTÂNCIA
			Comp.	Larg.	Alt.	Parciais	Totais			
2.2.	Estrutura de betão armado\Maciço de contraste NOTA I: Em todo o omissso prevalecem as especificações e dimensões constantes das peças desenhadas e das Condições Técnicas Gerais e Especiais (que deverão ser confirmadas em obra).									
2.2.1.	Fornecimento e aplicação de elemento em betão armado (betão C25/30 e A500NR) que servirá de elemento de contraste à ancoragem do bloco de pedra a reforçar (eventualmente pré-fabricado). Devem ser respeitadas todas as condhcnantes locais e as especificações definidas nas peças desenhadas e escritas de estabilidade em anexo a este documento. Deverá incluir-se todos os trabalhos e materiais necessários ao correcto transporte e aplicação conforme previsto nas peças desenhadas, memória descritiva e justificativa e condições técnicas. Ver Pormenor P02 das peças desenhadas. Nota 1: Neste trabalho deve estar contabilizada o fornecimentos e aplicação de uma tela geotêxtil e uma segunda camada com tela betuminosa de alta densidade do tipo BYTUM 750 da Rothoblaas ou equivalente, para isolar o elemento de betão e cabeça da ancoragem. Esta tela irá servir para impedir o contacto directo do betão com os elementos de pedra do aqueduto. Nota 2: Alternativamente, e caso não seja possível a remoção do lajeado de pedra o bloco a reforçar poderá ser ancorada aos elementos do lajeado de pedra do caminho de ronda. Neste último caso, e dependendo da espessura do lajeado, a ancoragem poderá ser assumida e visível no caminho de ronda, e como tal, terá que ser: (i) protegida com um pequeno capacete metálico e (ii) sinalizada para que não ocorram acidentes. O elemento exterior de protecção e os elementos de sinalização estão incluídos neste trabalho e terão que ser definidos em conjunto com a entidade contratante.	1	1	1	0,25		0,25	m3		
3	SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO									
3.1	Elaboração do plano de monitorização, fornecimento e aplicação de sistema de monitorização estática (de acordo com as especificações constantes na memória descritiva e justificativa) com aquisição contínua e transmissão de dados de forma remota, para monitorização da evolução do movimento dos blocos e das juntas abertas na zona alvo de intervenção e que apresenta patologias. O sistema de monitorização será composto por 4 transdutores de movimento (incluindo todos os materiais, equipamento e acessórios necessários ao seu correcto funcionamento), que vão medir os movimentos relativos das juntas e blocos na zona onde ocorre maior penetração de água e consequente maior lavagem de enchimento e argamassa das juntas, potenciando assim o movimento dos blocos. Para além dos transdutores de movimento deverá ser instalado um sensor de humidade e temperatura. O sistema de aquisição será de leitura contínuo com a capacidade de enviar a informação remotamente. Manutenção do sistema monitorização; aquisição, transmissão de dados e leituras e realização de relatórios técnicos (periódicos mensais e um relatório final) do sistema monitorização em funcionamento durante o período de monitorização de 3 anos , conforme referido nas peças descritas. Nota 1: Este trabalho deve ser seguir os descritivos apresentados na memória descritiva e justificativa e nas peças desenhadas. Nota 2: O plano de monitorização local deve ser elaborado no início de trabalhos de planeamento da empreitada, e ser comunicado a equipa contratante para obtenção da aprovação. Nota 3: Considerou-se um período de monitorização de 3 anos. Em função dos resultados ao fim dos 3 anos o projectista de estruturas deverá decidir sobre a necessidade de continuar a monitorização. Nota 4: Considera-se a realização de relatórios técnicos (periódicos mensais e um relatório final), conforme referido nas peças descritas. Nota 5: Uma vez que não se encontra definida à partida a data de remoção do equipamento, este trabalho não se encontra incluído. Nota 6: Para ligação entre os sensores e o sistema de aquisição e transmissão de dados será necessário aceder às faces laterais do aqueduto. Para o acesso às faces laterais do aqueduto, o empreiteiro deve avaliar os meios que achar necessário, que poderá passar pela utilização de uma equipa de alpinistas ou outros meios (salienta-se que o empreiteiro poderá utilizar o bailéu existente no Aqueduto (que deverá ser solicitado à entidade contratante). Nota 7: A entidade executante é responsável por manter o sistema em funcionamento durante o tempo contratualizado e como tal, é do seu encargo todos os custos de material, meios e pessoas que possam ser necessários para a reparação de qualquer avaria ou interrupção das leituras.	1					1,00	cj		
3.2	Elaboração dos relatório periódicos	1						36,00	un	
3.3	Elaboração do relatório final	1						1,00	un	
4	ARQUEOLOGIA									
4.1	Escavação até uma profundidade média 0,50m na zona de enchimento to aqueduto (abaixo da zona de lajeado), realizada com acompanhamento arqueológico. Esta prospecção terá como objectivos: (i) aferir o estado do enchimento dos arcos e (ii) criar o negativo para o elemento de betão pré-fabricado de contraste para a ancoragem do tipo Cintec ou equivalente. O material sobrannte de enchimento deverá ser transportado para vazadouro	1						0,83	m3	

Aqueduto das Águas Livres									
Fase II Execução - Projecto de Estabilidade. Rev02									
MAPA DE TRABALHOS E QUANTIDADES									
Código	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	MEDIÇÕES						ORÇAMENTO	
		Nº Par.	Dimensões			Quantidades		Un	PREÇO UNITÁRIO
			Comp.	Larg.	Alt.	Parciais	Totais		
4.2	Acompanhamento Nota: O acompanhamento é contínuo de todos trabalhos de intervenção no aqueduto, desde o começo dos trabalhos da campanha de prospecção no caminho de ronda; reforço do bloco, trabalhos de limpeza e selagem de juntas e fissuras, aplicação do sistema de motorização, até aos trabalhos finais de reposição do lajeado de pedra do caminho de ronda e selagem das juntas.	1					1,00	un	
4.3	Elaboração de relatório final. Caso seja solicitado pelas entidades competentes, deve-se inclui-se a elaboração de relatório intercalar	1					1,00	un	
5	CONSERVAÇÃO E RESTAURO								
5.1	Acompanhamento dos trabalhos de intervenção Nota: O acompanhamento é contínuo de todos trabalhos de intervenção no aqueduto, desde o começo dos trabalhos da campanha de prospecção no caminho de ronda; reforço do bloco, trabalhos de limpeza e selagem de juntas e fissuras, aplicação do sistema de motorização, até aos trabalhos finais de reposição do lajeado de pedra do caminho de ronda e selagem das juntas.	1					1,00	un	
5.2	Elaboração dos trabalhos preparatórios e do relatório final. Caso seja solicitado pelas entidades competentes, deve-se inclui-se a elaboração de relatório intercalar.	1					1,00	un	
									TOTAL