



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE CONCESSÕES E PROJETOS

**REABILITAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE SUPORTE DA
PLATAFORMA RODOVIÁRIA DA ER101 – SANTA CRUZ**

PROJETO DE EXECUÇÃO

MAPAS DE MEDIÇÕES



setembro 2020

REABILITAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE SUPORTE DA PLATAFORMA RODOVIÁRIA DA ER101 – SANTA CRUZ

PROJETO DE EXECUÇÃO

MAPAS DE MEDIÇÕES

885.PE.GR.MED_R01					
Versão	Data	Elaborou	Verificou	Aprovou	Descrição de Alterações
00	2020.09.18	JBM	FMV	CAF	-
01	2020.11.25	JBM	FMV	CAF	Revisão Geral

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO					
EMPREITADA:	Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas <u>Reabilitação das Estruturas de Suporte da Plataforma Rodoviária da ER101 - Santa Cruz</u>				
					18/09/2020
CÓDIGO CAP.	DESIGNAÇÃO DOS CAPÍTULOS IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
01	TRABALHOS PREPARATÓRIOS E ACESSÓRIOS				
01.01	Mobilização, manutenção e desmobilização de equipamentos e estaleiro para a execução da empreitada.	vg	1		
01.02	Implementação do Plano de Segurança e Saúde, incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos necessários.	vg	1		
01.03	Implementação do Plano de Gestão e Prevenção de Resíduos de Construção e Demolição, incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos necessários.	vg	1		
01.04	Limpeza geral das estruturas com jacto de água de pressão controlável, conforme ponto 2.12.2.1 das Especificações Técnicas.	m2	6300		
01.05	Auscultação das estruturas, de forma a determinar correctamente todas as áreas alvo de reabilitação, incluindo a abertura de janelas de inspeção de armaduras nas abóbadas, conforme ponto 2.12.2.2 das Especificações Técnicas.	m2	6300		
01.06	Fornecimento e colocação de tapumes de proteção, plataformas de trabalho, escoramentos provisórios e meios de elevação, conforme ponto 2.12.2.3 das Especificações Técnicas.	m3	30000		
02	ESTRUTURA DE SUPORTE DA ER 101				
02.01	Picagem e remoção do betão, numa espessura máxima de 15 cm, através da utilização de martelos demolidores apropriados, leves, com guilhos pontiagudos, removendo pontas de ferros, pregos e incluindo a remoção não só de todo o betão que se apresente degradado, mas também todo aquele que envolver os varões, sem reduzir a integridade estrutural dos elementos, conforme ponto 2.12.2.5 das Especificações Técnicas.	m3	1050		
02.02	Decapagem das superfícies saneadas com recurso a jatos abrasivos húmidos de areia aplicados sob pressão controlada nas superfícies em redor das armaduras expostas de forma a remover os elementos soltos das superfícies de betão e limpeza das armaduras (devem ser removidos integralmente os ferros de amarração, restos de betão/argamassa, produtos de corrosão, restos de betão microfissurado e outras partículas soltas), conforme ponto 2.12.2.6 das Especificações Técnicas.	m2	6750		
02.03	Complementação e reforço das armaduras que apresentam avançado estado de corrosão, com varão em aço A400 NR SD, respeitando sempre os comprimentos de empalme necessários estabelecidos da regulamentação em vigor e definidos nas peças desenhadas de projeto (admitiu-se uma taxa média de 25 kg de aço por cada m2 de reparação), conforme ponto 2.12.2.7 das Especificações Técnicas.	kg	168750		
02.04	Fornecimento e colocação de ferrolhos em aço A400 NRSD para ligação das camadas de betão existente e novo betão/argamassa de complementação, incluindo furação e selagem com resina epoxi do tipo Sika AnchorFix 3030, ou equivalente, conforme ponto 2.10 das Especificações Técnicas.	kg	12000		
02.05	Aplicação de proteção contra a corrosão das armaduras através de pintura com produtos à base de cimento e resina de epoxi modificada, aplicada em duas demãos (a complementação das secções com betão deverá ser efetuada com a 2ª camada ainda fresca), conforme ponto 2.12.2.8 das Especificações Técnicas.	m2	6750		
02.06	Complementação das secções saneadas, numa espessura de cerca de 15 cm, através de aplicação de betão C50/60 ou argamassa de reparação R4 do tipo Sika Monotop 412S ou equivalente, aplicada por projeção, alisado à talocha, incluindo fibras de polipropileno, inibidores de corrosão e restantes adjuvantes e constituintes, conforme ponto 2.12.2.9 das Especificações Técnicas.	m3	1050		

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO					
EMPREITADA:	Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas <u>Reabilitação das Estruturas de Suporte da Plataforma Rodoviária da ER101 - Santa Cruz</u>				
					18/09/2020
CÓDIGO CAP.	DESIGNAÇÃO DOS CAPÍTULOS IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
02.07	Regularização das superfícies através de barramento fino de proteção com microargamassa com ligante de cimento modificado com epoxi, tipo Sikagard 720EpoCem da Sika ou similar, com uma espessura mínima de 2mm, conforme ponto 2.12.2.10 das Especificações Técnicas.	m2	5800		
02.08	Aplicação de impregnação tipo emulsão, com propriedades inibidoras de corrosão, do tipo Sika FerroGard 903 ou similar, aplicado por via mecânica ou pistola de baixa pressão, conforme ponto 2.12.2.13 das Especificações Técnicas.	m2	2500		
02.09	Aplicação de pintura de proteção em todas as superfícies da estrutura, conforme ponto 2.12.2.12 das Especificações Técnicas.	m2	8300		
02.10	Fornecimento e colocação de enrocamento de proteção de talude com 2.0 ton a 3.5 ton de peso, conforme ponto 2.5 das Especificações Técnicas.	m3	2000		
03	PH POENTE (RIBEIRA DO MORENO)				
03.01	Picagem e remoção do betão, numa espessura máxima de 15 cm, através da utilização de martelos demolidores apropriados, leves, com guilhos pontiagudos, removendo pontas de ferros, pregos e incluindo a remoção não só de todo o betão que se apresente degradado, mas também todo aquele que envolver os varões, sem reduzir a integridade estrutural dos elementos, conforme ponto 2.12.2.5 das Especificações Técnicas.	m3	100		
03.02	Decapagem das superfícies saneadas com recurso a jatos abrasivos húmidos de areia aplicados sob pressão controlada nas superfícies em redor das armaduras expostas de forma a remover os elementos soltos das superfícies de betão e limpeza das armaduras (devem ser removidos integralmente os ferros de amarração, restos de betão/argamassa, produtos de corrosão, restos de betão microfissurado e outras partículas soltas), conforme ponto 2.12.2.6 das Especificações Técnicas.	m2	600		
03.03	Complementação e reforço das armaduras que apresentam avançado estado de corrosão, com varão em aço A400 NR SD, respeitando sempre os comprimentos de empalme necessários estabelecidos da regulamentação em vigor e definidos nas peças desenhadas de projeto (admitiu-se uma taxa média de 15 kg de aço por cada m2 de reparação), conforme ponto 2.12.2.7 das Especificações Técnicas.	kg	9000		
03.04	Aplicação de proteção contra a corrosão das armaduras através de pintura com produtos à base de cimento e resina de epoxi modificada, aplicada em duas demãos (a complementação das secções com betão deverá ser efetuada com a 2ª camada ainda fresca), conforme ponto 2.12.2.8 das Especificações Técnicas.	m2	600		
03.05	Complementação das secções saneadas, numa espessura de cerca de 15 cm, através de aplicação de betão C50/60 ou argamassa de reparação R4 do tipo Sika Monotop 412S ou equivalente, aplicada por projeção, alisado à talocha, incluindo fibras de polipropileno, inibidores de corrosão e restantes adjuvantes e constituintes, conforme ponto 2.12.2.9 das Especificações Técnicas.	m3	100		
03.06	Aplicação de impregnação tipo emulsão, com propriedades inibidoras de corrosão, do tipo Sika FerroGard 903 ou similar, aplicado por via mecânica ou pistola de baixa pressão, conforme ponto 2.12.2.13 das Especificações Técnicas.	m2	3600		
03.07	Reparação/selagem de impermeabilização das juntas estruturais da abóbada e hasteais, conforme ponto 2.12.2.11 das Especificações Técnicas.	m	200		
03.08	Passagem Pedonal				

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO					
EMPREITADA:	Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas <u>Reabilitação das Estruturas de Suporte da Plataforma Rodoviária da ER101 - Santa Cruz</u>				
					18/09/2020
CÓDIGO CAP.	DESIGNAÇÃO DOS CAPÍTULOS IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
03.08.01	Demolição da passagem pedonal existente, incluindo a demolição da estrutura atual em laje de betão armado, pavimento em calçada portuguesa e muretes laterais, incluindo o transporte dos produtos sobranes a operador de RCD licenciado, conforme ponto 2.2 das Especificações Técnicas.	m3	15		
03.08.02	Demolição do guarda-corpos metálico existente, incluindo o transporte dos produtos sobranes a operador de RCD licenciado, conforme ponto 2.2 das Especificações Técnicas.	m	18		
03.08.03	Fornecimento e colocação de betão C35/45 XS3 em obra, em peças simples ou armadas, incluindo todos os trabalhos preparatórios e acessórios, conforme ponto 2.6 das Especificações Técnicas.	m3	8		
03.08.04	Moldes planos para betão à vista em elementos de betão simples ou armado, incluindo todos os trabalhos preparatórios e acessórios, conforme ponto 2.9 das Especificações Técnicas.	m2	40		
03.08.05	Fornecimento e colocação de Aço A500 NR SD em armaduras, incluindo ganchos, sobreposições, arame de atar e todos os trabalhos preparatórios e acessórios, conforme ponto 2.10 das Especificações Técnicas.	kg	1000		
03.08.06	Execução de pavimento em calçada "à portuguesa" semelhante ao existente, incluindo base de assentamento em areia e remates com o pavimento existente, conforme ponto 2.13.1 das Especificações Técnicas.	m2	25		
03.08.07	Fornecimento e colocação de Tubos PVC 75, conforme ponto 2.13.2 das Especificações Técnicas.	m	21		
03.08.08	Fornecimento e colocação de murete em alvenaria de blocos de betão, incluindo argamassas de assentamento, reboco das faces laterais com acabamento semelhante ao existente (argamassa + calhau) e capeamento igual à existente, conforme ponto 2.13.3 das Especificações Técnicas.	m	7		
03.08.09	Fornecimento e colocação de Guarda-Corpos em aço INOX 316, incluindo soldaduras, chapas de embasamento dos montantes, parafusos de ligação ao betão e selagem com resina epoxi do tipo Sika AnchorFix 3030, ou equivalente, conforme ponto 2.11 das Especificações Técnicas.	m	18		
03.08.10	Impermeabilização de elementos, com emulsão betuminosa do tipo ECR1, catiónica, de rotura rápida, conforme ponto 2.13.4 das Especificações Técnicas.	m2	25		
03.08.11	Aplicação de pintura de proteção das superfícies de betão aparente, conforme ponto 2.12.2.12 das Especificações Técnicas.	m2	35		
04	PH NASCENTE				
04.01	Picagem e remoção do betão, numa espessura máxima de 15 cm, através da utilização de martelos demolidores apropriados, leves, com guilhos pontiagudos, removendo pontas de ferros, pregos e incluindo a remoção não só de todo o betão que se apresente degradado, mas também todo aquele que envolver os varões, sem reduzir a integridade estrutural dos elementos, conforme ponto 2.12.2.5 das Especificações Técnicas.	m3	25		
04.02	Decapagem das superfícies saneadas com recurso a jatos abrasivos húmidos de areia aplicados sob pressão controlada nas superfícies em redor das armaduras expostas de forma a remover os elementos soltos das superfícies de betão e limpeza das armaduras (devem ser removidos integralmente os ferros de amarração, restos de betão/argamassa, produtos de corrosão, restos de betão microfissurado e outras partículas soltas), conforme ponto 2.12.2.6 das Especificações Técnicas.	m2	150		

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO					
EMPREITADA:	Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas <u>Reabilitação das Estruturas de Suporte da Plataforma Rodoviária da ER101 - Santa Cruz</u>				
					18/09/2020
CÓDIGO CAP.	DESIGNAÇÃO DOS CAPÍTULOS IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
04.03	Complementação e reforço das armaduras que apresentam avançado estado de corrosão, com varão em aço A400 NR SD, respeitando sempre os comprimentos de empalme necessários estabelecidos da regulamentação em vigor e definidos nas peças desenhadas de projeto (admitiu-se uma taxa média de 15 kg de aço por cada m2 de reparação), conforme ponto 2.12.2.7 das Especificações Técnicas.	kg	2250		
04.04	Aplicação de proteção contra a corrosão das armaduras através de pintura com produtos à base de cimento e resina de epoxi modificada, aplicada em duas demãos (a complementação das secções com betão deverá ser efetuada com a 2ª camada ainda fresca), conforme ponto 2.12.2.8 das Especificações Técnicas.	m2	150		
04.05	Complementação das secções saneadas, numa espessura de cerca de 15 cm, através de aplicação de betão C50/60 ou argamassa de reparação R4 do tipo Sika Monotop 412S ou equivalente, aplicada por projeção, alisado à talocha, incluindo fibras de polipropileno, inibidores de corrosão e restantes adjuvantes e constituintes, conforme ponto 2.12.2.9 das Especificações Técnicas.	m3	25		
04.06	Aplicação de impregnação tipo emulsão, com propriedades inibidoras de corrosão, do tipo Sika FerroGard 903 ou similar, aplicado por via mecânica ou pistola de baixa pressão, conforme ponto 2.12.2.13 das Especificações Técnicas.	m2	200		
05	TRABALHOS COMPLEMENTARES	0.0	0		
05.01	Instalação de sistema de instrumentação e monitorização estrutural, durante e após a intervenção, de acordo com especificações de projeto, incluindo meios de acesso, equipamentos, e todos os acessórios necessários à sua correta instalação, conforme ponto 2.14 das Especificações Técnicas.	vg	1		
05.02	Desvio, remoção, armazenamento, reparação e posterior reinstalação de equipamentos e serviços afetados pelas intervenções de reabilitação, incluindo meios, equipamentos, e acessórios necessários à sua correta execução, conforme ponto 2.1 das Especificações Técnicas.	vg	1		
05.03	Reparação e reposição de pavimento existente em calçada "à portuguesa" e blocos de betão, incluindo meios, equipamentos, e acessórios necessários à sua correta execução, conforme ponto 2.13.5 das Especificações Técnicas.	m2	4000		
05.04	Fornecimento, colocação e reparação de capeamento no muro perimetral existente do lado poente, incluindo argamassas de assentamento, meios, equipamentos, e acessórios necessários à sua correta execução, conforme ponto 2.13.6 das Especificações Técnicas.	m	100		
05.05	Proteção e regularização de taludes existentes através de aplicação de camada de betão projetado (gunitagem) com uma espessura mínima de 0.10 m, incluindo a limpeza prévia do talude para remoção de vegetação e elementos soltos, meios, equipamentos, e acessórios necessários à sua correta execução, conforme ponto 2.13.7 das Especificações Técnicas.	m2	350		
Total					

MAPA DE MEDIÇÕES DETALHADAS							
EMPREITADA:	Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas Reabilitação das Estruturas de Suporte da Plataforma Rodoviária da ER101 - Santa Cruz						18/09/2020
CÓDIGO CAP.	DESIGNAÇÃO DOS CAPÍTULOS IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	Comprimento	Largura	Altura	Sub-total	QUANT.
01	TRABALHOS PREPARATÓRIOS E ACESSÓRIOS						
01.01	Mobilização, manutenção e desmobilização de equipamentos e estaleiro para a execução da empreitada.	vg					1
01.02	Implementação do Plano de Segurança e Saúde, incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos necessários.	vg					1
01.03	Implementação do Plano de Gestão e Prevenção de Resíduos de Construção e Demolição, incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos necessários.	vg					1
01.04	Limpeza geral das estruturas com jacto de água de pressão controlável, conforme ponto 2.12.2.1 das Especificações Técnicas.	m ²					6300
	CONTRAFORTES		1900.0	0%		0.0	
	ABÓBADAS		3900.0	0%		0.0	
	MURO DE TESTA		1600.0	100%		1 600.0	
	MUROS LATERAIS		250.0	100%		250.0	
	MUROS TOPO (abóbadas)		650.0	100%		650.0	
	PH POENTE (RIBEIRA DO MORENO)		3600.0	100%		3 600.0	
	PH NASCENTE		200.0	100%		200.0	
01.05	Auscultação das estruturas, de forma a determinar correctamente todas as áreas alvo de reabilitação, incluindo a abertura de janelas de inspeção de armaduras nas abóbadas, conforme ponto 2.12.2.2 das Especificações Técnicas.	m ²					6300
01.06	Fornecimento e colocação de tapumes de proteção, plataformas de trabalho, escoramentos provisórios e meios de elevação, conforme ponto 2.12.2.3 das Especificações Técnicas. (volume total interior, sem descontar contrafortes)	m ³	250.00	16.00	7.50	30 000.0	30000
	Arred. +					0.0	
02	ESTRUTURA DE SUPORTE DA ER 101						
02.01	Picagem e remoção do betão, numa espessura máxima de 15 cm, através da utilização de martelos demolidores apropriados, leves, com guilhos pontiagudos, removendo pontas de ferros, pregos e incluindo a remoção não só de todo o betão que se apresente degradado, mas também todo aquele que envolver os varões, sem reduzir a integridade estrutural dos elementos, conforme ponto 2.12.2.5 das Especificações Técnicas.	m ³					1050
	CONTRAFORTES		1900.00	100%	0.15	285.0	
	ABÓBADAS		3900.00	100%	0.15	585.0	
	MURO DE TESTA		1600.00	30%	0.15	72.0	
	MUROS LATERAIS		250.00	50%	0.15	18.8	
	MUROS TOPO (abóbadas)		650.00	50%	0.15	48.8	
	Arred. +					40.5	
02.02	Decapagem das superfícies saneadas com recurso a jatos abrasivos húmidos de areia aplicados sob pressão controlada nas superfícies em redor das armaduras expostas de forma a remover os elementos soltos das superfícies de betão e limpeza das armaduras (devem ser removidos integralmente os ferros de amarração, restos de betão/argamassa, produtos de corrosão, restos de betão microfissurado e outras partículas soltas), conforme ponto 2.12.2.6 das Especificações Técnicas.	m ²					6750
	CONTRAFORTES		1900.00	100%		1 900.0	
	ABÓBADAS		3900.00	100%		3 900.0	
	MURO DE TESTA		1600.00	30%		480.0	
	MUROS LATERAIS		250.00	50%		125.0	
	MUROS TOPO (abóbadas)		650.00	50%		325.0	
	Arred. +					20.0	
02.03	Complementação e reforço das armaduras que apresentam avançado estado de corrosão, com varão em aço A400 NR SD, respeitando sempre os comprimentos de empalme necessários estabelecidos da regulamentação em vigor e definidos nas peças desenhadas de projeto (admitiu-se uma taxa média de 25 kg de aço por cada m ² de reparação), conforme ponto 2.12.2.7 das Especificações Técnicas.	kg					168750
02.04	Fornecimento e colocação de ferrolhos em aço A400 NRSD para ligação das camadas de betão existente e novo betão/argamassa de complementação, incluindo furação e selagem com resina epoxi do tipo Sika AnchorFix 3030, ou equivalente, conforme ponto 2.10 das Especificações Técnicas.	kg	11422.26			11 422.3	12000

MAPA DE MEDIÇÕES DETALHADAS							
EMPREITADA:	Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas Reabilitação das Estruturas de Suporte da Plataforma Rodoviária da ER101 - Santa Cruz						18/09/2020
		UNID.	Comprimento	Largura	Altura	Sub-total	
CÓDIGO CAP.	DESIGNAÇÃO DOS CAPÍTULOS IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHOS						QUANT.
	<i>Arred. +</i>					577.7	
02.05	Aplicação de proteção contra a corrosão das armaduras através de pintura com produtos à base de cimento e resina de epoxi modificada, aplicada em duas demãos (a complementação das secções com betão deverá ser efetuada com a 2ª camada ainda fresca), conforme ponto 2.12.2.8 das Especificações Técnicas.	m ²					6750
02.06	Complementação das secções saneadas, numa espessura de cerca de 15 cm, através de aplicação de betão C50/60 ou argamassa de reparação R4 do tipo Sika Monotop 412S ou equivalente, aplicada por projeção, alisado à talocha, incluindo fibras de polipropileno, inibidores de corrosão e restantes adjuvantes e constituintes, conforme ponto 2.12.2.9 das Especificações Técnicas.	m ³					1050
02.07	Regularização das superfícies através de barramento fino de proteção com microargamassa com ligante de cimento modificado com epoxi, tipo Sikagard 720EpoCem da Sika ou similar, com uma espessura mínima de 2mm, conforme ponto 2.12.2.10 das Especificações Técnicas.	m ²					5800
	<i>CONTRAFORTES</i>	1900.00	100%			1 900.0	
	<i>ABÓBADAS</i>	3900.00	100%			3 900.0	
	<i>MURO DE TESTA</i>	1600.00	0%			0.0	
	<i>MUROS LATERAIS</i>	250.00	0%			0.0	
	<i>MUROS TOPO (abóbadas)</i>	650.00	0%			0.0	
	<i>Arred. +</i>					0.0	
02.08	Aplicação de impregnação tipo emulsão, com propriedades inibidoras de corrosão, do tipo Sika FerroGard 903 ou similar, aplicado por via mecânica ou pistola de baixa pressão, conforme ponto 2.12.2.13 das Especificações Técnicas.	m ²					2500
	<i>CONTRAFORTES</i>	1900.00	0%			0.0	
	<i>ABÓBADAS</i>	3900.00	0%			0.0	
	<i>MURO DE TESTA</i>	1600.00	100%			1 600.0	
	<i>MUROS LATERAIS</i>	250.00	100%			250.0	
	<i>MUROS TOPO (abóbadas)</i>	650.00	100%			650.0	
	<i>Arred. +</i>					0.0	
02.09	Aplicação de pintura de proteção em todas as superfícies da estrutura, conforme ponto 2.12.2.12 das Especificações Técnicas.	m ²					8300
	<i>CONTRAFORTES</i>	1900.00	100%			1 900.0	
	<i>ABÓBADAS</i>	3900.00	100%			3 900.0	
	<i>MURO DE TESTA</i>	1600.00	100%			1 600.0	
	<i>MUROS LATERAIS</i>	250.00	100%			250.0	
	<i>MUROS TOPO (abóbadas)</i>	650.00	100%			650.0	
	<i>Arred. +</i>					0.0	
02.10	Fornecimento e colocação de enrocamento de proteção de talude com 2.0 ton a 3.5 ton de peso, conforme ponto 2.5 das Especificações Técnicas.	m ³					2000
	<i>Contraforte P1</i>	12.50	11.70			146.3	
	<i>regularização enrocamento entre contrafortes</i>	18.20		0.50		9.1	
	<i>Contraforte P2</i>	25.00	14.40			360.0	
	<i>regularização enrocamento entre contrafortes</i>	82.00		0.50		41.0	
	<i>Contraforte P3</i>	25.00	13.30			332.5	
	<i>regularização enrocamento entre contrafortes</i>	86.20		0.50		43.1	
	<i>Contraforte P4</i>	25.00	1.30			32.5	
	<i>regularização enrocamento entre contrafortes</i>	42.00	22.00			924.0	
	<i>entre contrafortes</i>	83.00		0.50		41.5	
	<i>Arred. +</i>					111.6	
03	PH POENTE (RIBEIRA DO MORENO)						
03.01	Picagem e remoção do betão, numa espessura máxima de 15 cm, através da utilização de martelos demolidores apropriados, leves, com guilhos pontiagudos, removendo pontas de ferros, pregos e incluindo a remoção não só de todo o betão que se apresente degradado, mas também todo aquele que envolver os varões, sem reduzir a integridade estrutural dos elementos, conforme ponto 2.12.2.5 das Especificações Técnicas.	m ³					100
	<i>PH POENTE (RIBEIRA DO MORENO)</i>	3600.00	15%	0.15		81.0	
	<i>Arred. +</i>					19.0	

MAPA DE MEDIÇÕES DETALHADAS							
EMPREITADA:	Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas Reabilitação das Estruturas de Suporte da Plataforma Rodoviária da ER101 - Santa Cruz						18/09/2020
CÓDIGO CAP.	DESIGNAÇÃO DOS CAPÍTULOS IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	Comprimento	Largura	Altura	Sub-total	QUANT.
03.02	Decapagem das superfícies saneadas com recurso a jatos abrasivos húmidos de areia aplicados sob pressão controlada nas superfícies em redor das armaduras expostas de forma a remover os elementos soltos das superfícies de betão e limpeza das armaduras (devem ser removidos integralmente os ferros de amarração, restos de betão/argamassa, produtos de corrosão, restos de betão microfissurado e outras partículas soltas), conforme ponto 2.12.2.6 das Especificações Técnicas. <i>PH POENTE (RIBEIRA DO MORENO)</i> <i>Arred. +</i>	m ²	3600.00	15%		540.0 60.0	600
03.03	Complementação e reforço das armaduras que apresentam avançado estado de corrosão, com varão em aço A400 NR SD, respeitando sempre os comprimentos de empalme necessários estabelecidos da regulamentação em vigor e definidos nas peças desenhadas de projeto (admitiu-se uma taxa média de 15 kg de aço por cada m2 de reparação), conforme ponto 2.12.2.7 das Especificações Técnicas.	kg					9000
03.04	Aplicação de proteção contra a corrosão das armaduras através de pintura com produtos à base de cimento e resina de epoxi modificada, aplicada em duas demãos (a complementação das secções com betão deverá ser efetuada com a 2ª camada ainda fresca), conforme ponto 2.12.2.8 das Especificações Técnicas.	m ²					600
03.05	Complementação das secções saneadas, numa espessura de cerca de 15 cm, através de aplicação de betão C50/60 ou argamassa de reparação R4 do tipo Sika Monotop 412S ou equivalente, aplicada por projeção, alisado à talocha, incluindo fibras de polipropileno, inibidores de corrosão e restantes adjuvantes e constituintes, conforme ponto 2.12.2.9 das Especificações Técnicas.	m ³					100
03.06	Aplicação de impregnação tipo emulsão, com propriedades inibidoras de corrosão, do tipo Sika FerroGard 903 ou similar, aplicado por via mecânica ou pistola de baixa pressão, conforme ponto 2.12.2.13 das Especificações Técnicas. <i>PH POENTE (RIBEIRA DO MORENO)</i> <i>Arred. +</i>	m ²	3600.00	100%		3 600.0 0.0	3600
03.07	Reparação/selagem de impermeabilização das juntas estruturais da abóbada e hasteais, conforme ponto 2.12.2.11 das Especificações Técnicas. <i>Juntas</i> <i>Arred. +</i>	m	15.00	12.00		180.0 20.0	200
03.08	Passagem Pedonal						
03.08.01	Demolição da passagem pedonal existente, incluindo a demolição da estrutura atual em laje de betão armado, pavimento em calçada portuguesa e muretes laterais, incluindo o transporte dos produtos sobranes a operador de RCD licenciado, conforme ponto 2.2 das Especificações Técnicas. <i>Arred. +</i>	m ³	7.00	1.46		10.2 4.8	15
03.08.02	Demolição do guarda-corpos metálico existente, incluindo o transporte dos produtos sobranes a operador de RCD licenciado, conforme ponto 2.2 das Especificações Técnicas. <i>Arred. +</i>	m	18.00			18.0 0.0	18
03.08.03	Fornecimento e colocação de betão C35/45 XS3 em obra, em peças simples ou armadas, incluindo todos os trabalhos preparatórios e acessórios, conforme ponto 2.6 das Especificações Técnicas. <i>Laje</i> <i>Muretes laterais</i> <i>Lintel de assentamento (//ribeira)</i> <i>Lintel de assentamento (junto ao contraforte)</i> <i>Arred. +</i>	m3	7.00 14.00 3.50 3.50	3.50 0.30 0.30 0.30	0.25 0.20 0.20 0.20	6.1 0.8 0.2 0.2 0.6	8
03.08.04	Moldes planos para betão à vista em elementos de betão simples ou armado, incluindo todos os trabalhos preparatórios e acessórios, conforme ponto 2.9 das Especificações Técnicas. <i>Face Inferior da laje</i> <i>Faces laterais</i>	m ²	7.00 14.00 4.00	3.50	0.65 0.20	24.5 9.1 0.2	40

MAPA DE MEDIÇÕES DETALHADAS								
EMPREITADA:	Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas Reabilitação das Estruturas de Suporte da Plataforma Rodoviária da ER101 - Santa Cruz						18/09/2020	
		CÓDIGO CAP.	DESIGNAÇÃO DOS CAPÍTULOS IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	Comprimento	Largura	Altura	Sub-total
03.08.05	Faces lintel de assentamento	kg	7.00			0.75	5.3	1000
	Arred. +		0.9					
	Fornecimento e colocação de Aço A500 NR SD em armaduras, incluindo ganchos, sobreposições, arame de atar e todos os trabalhos preparatórios e acessórios, conforme ponto 2.10 das Especificações Técnicas.		972.90				972.9	
03.08.06	Arred. +	m²		2.90			27.1	25
	Execução de pavimento em calçada "à portuguesa" semelhante ao existente, incluindo base de assentamento em areia e remates com o pavimento existente, conforme ponto 2.13.1 das Especificações Técnicas.		8.00			23.2		
	Arred. +		1.8					
03.08.07	Fornecimento e colocação de Tubos PVC 75, conforme ponto 2.13.2 das Especificações Técnicas.	m						21
	Tubos PVC 75mm (x3)		21.00			21.0		
	Arred. +		0.0					
03.08.08	Fornecimento e colocação de murete em alvenaria de blocos de betão, incluindo argamassas de assentamento, reboco das faces laterais com acabamento semelhante ao existente (argamassa + calhau) e capeamento igual à existente, conforme ponto 2.13.3 das Especificações Técnicas.	m						7
	Arred. +		7.00			7.0		
	03.08.09		Fornecimento e colocação de Guarda-Corpos em aço INOX 316, incluindo soldaduras, chapas de embasamento dos montantes, parafusos de ligação ao betão e selagem com resina epoxi do tipo Sika AnchorFix 3030, ou equivalente, conforme ponto 2.11 das Especificações Técnicas.			m	18.00	
03.08.10	Arred. +	m²					0.0	25
	Impermeabilização de elementos, com emulsão betuminosa do tipo ECR1, catiónica, de rotura rápida, conforme ponto 2.13.4 das Especificações Técnicas.							
	Face Superior da laje		7.00			2.90	20.3	
03.08.11	Tardoz dos linteis de assentamento	m²	3.50				3.5	35
	Arred. +		1.2					
	Aplicação de pintura de proteção das superfícies de betão aparente, conforme ponto 2.12.2.12 das Especificações Técnicas.							
04	Face Inferior da laje		7.00				24.5	
	Murete Lateral (guarda-corpos)		7.00			0.95	6.7	
	Lintel de assentamento		3.50			0.50	1.8	
	Arred. +					2.1		
04.01	PH NASCENTE	m³						25
	Picagem e remoção do betão, numa espessura máxima de 15 cm, através da utilização de martelos demolidores apropriados, leves, com guilhos pontiagudos, removendo pontas de ferros, pregos e incluindo a remoção não só de todo o betão que se apresente degradado, mas também todo aquele que envolver os varões, sem reduzir a integridade estrutural dos elementos, conforme ponto 2.12.2.5 das Especificações Técnicas.							
	PH NASCENTE		200.00			75%	0.15	
04.02	Arred. +	m²					2.5	150
	Decapagem das superfícies saneadas com recurso a jatos abrasivos húmidos de areia aplicados sob pressão controlada nas superfícies em redor das armaduras expostas de forma a remover os elementos soltos das superfícies de betão e limpeza das armaduras (devem ser removidos integralmente os ferros de amarração, restos de betão/argamassa, produtos de corrosão, restos de betão microfissurado e outras partículas soltas), conforme ponto 2.12.2.6 das Especificações Técnicas.							
	PH NASCENTE		200.00			75%	150.0	

MAPA DE MEDIÇÕES DETALHADAS							
EMPREITADA:	Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas Reabilitação das Estruturas de Suporte da Plataforma Rodoviária da ER101 - Santa Cruz						18/09/2020
CÓDIGO CAP.	DESIGNAÇÃO DOS CAPÍTULOS IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	Comprimento	Largura	Altura	Sub-total	QUANT.
	Arred. +					0.0	
04.03	Complementação e reforço das armaduras que apresentam avançado estado de corrosão, com varão em aço A400 NR SD, respeitando sempre os comprimentos de empalme necessários estabelecidos da regulamentação em vigor e definidos nas peças desenhadas de projeto (admitiu-se uma taxa média de 15 kg de aço por cada m2 de reparação), conforme ponto 2.12.2.7 das Especificações Técnicas.	kg					2250
04.04	Aplicação de proteção contra a corrosão das armaduras através de pintura com produtos à base de cimento e resina de epoxi modificada, aplicada em duas demãos (a complementação das secções com betão deverá ser efetuada com a 2ª camada ainda fresca), conforme ponto 2.12.2.8 das Especificações Técnicas.	m²					150
04.05	Complementação das secções saneadas, numa espessura de cerca de 15 cm, através de aplicação de betão C50/60 ou argamassa de reparação R4 do tipo Sika Monotop 412S ou equivalente, aplicada por projeção, alisado à talocha, incluindo fibras de polipropileno, inibidores de corrosão e restantes adjuvantes e constituintes, conforme ponto 2.12.2.9 das Especificações Técnicas.	m³					25
04.06	Aplicação de impregnação tipo emulsão, com propriedades inibidoras de corrosão, do tipo Sika FerroGard 903 ou similar, aplicado por via mecânica ou pistola de baixa pressão, conforme ponto 2.12.2.13 das Especificações Técnicas.	m²					200
	PH NASCENTE		200.00	100%		200.0	
	Arred. +					0.0	
05	TRABALHOS COMPLEMENTARES						
05.01	Instalação de sistema de instrumentação e monitorização estrutural, durante e após a intervenção, de acordo com especificações de projeto, incluindo meios de acesso, equipamentos, e todos os acessórios necessários à sua correta instalação, conforme ponto 2.14 das Especificações Técnicas.	vg					1
05.02	Desvio, remoção, armazenamento, reparação e posterior reinstalação de equipamentos e serviços afetados pelas intervenções de reabilitação, incluindo meios, equipamentos, e acessórios necessários à sua correta execução, conforme ponto 2.1 das Especificações Técnicas.	vg					1
05.03	Reparação e reposição de pavimento existente em calçada "à portuguesa" e blocos de betão, incluindo meios, equipamentos, e acessórios necessários à sua correta execução, conforme ponto 2.13.5 das Especificações Técnicas.	m²					4000
	Arred. +		3700.00			3 700.0	
						300.0	
05.04	Fornecimento, colocação e reparação de capeamento no muro perimetral existente do lado poente, incluindo argamassas de assentamento, meios, equipamentos, e acessórios necessários à sua correta execução, conforme ponto 2.13.6 das Especificações Técnicas.	m					100
	Arred. +		100.00			100.0	
						0.0	
05.05	Proteção e regularização de taludes existentes através de aplicação de camada de betão projetado (gunitagem) com uma espessura mínima de 0.10 m, incluindo a limpeza prévia do talude para remoção de vegetação e elementos soltos, meios, equipamentos, e acessórios necessários à sua correta execução, conforme ponto 2.13.7 das Especificações Técnicas.	m²					350
	Lado Nascente		30.00	4.00		120.0	
	Lado Poente		50.00	4.00		200.0	
	Arred. +					30.0	

DESIGNAÇÃO	Compr.	Comp. Da	Ø	nº	nº	Espaç.	Arred.	Emp./Am.	Entregas	Comp.Total	Comprimentos Totais de Z por Diâmetros Ø							
DO FERRO	do ferro Z	Variação		Part	Var.	C/E.		50Ø		do ferro Z	6	8	10	12	16	20	25	32
972.9			Kg															
Passadiço																		
Laje																		
Long. Face inferior	6.70	2.90	16	1	29	0.10		1.60		8.30	0	0	0	0	240.7	0	0	0
Long. Face superior	6.70	2.90	12	1	15	0.20		1.20		7.90	0	0	0	118.5	0	0	0	0
Trans. Face inferior	3.20	6.40	12	1	32	0.20		1.20		4.40	0	0	0	140.8	0	0	0	0
Trans. Face superior	3.20	6.40	12	1	32	0.20		1.20		4.40	0	0	0	140.8	0	0	0	0
Muretes laterais																		
Arm. Long.	7.00		12	2	6			1.20		8.20	0	0	0	98.4	0	0	0	0
Arm. Transv.	1.50	7.00	10	2	35	0.20				1.50	0	0	105	0	0	0	0	0
Linteis de assentamento																		
Arm. Long.	3.50		12	2	6			1.20		4.70	0	0	0	56.4	0	0	0	0
Arm. Transv.	1.60	3.50	10	2	18	0.20				1.60	0	0	57.6	0	0	0	0	0
		Total / a transportar (ml)									0.0	0.0	162.6	554.9	240.7	0.0	0.0	0.0
			Peso (kg/ml)								0.222	0.395	0.617	0.888	1.578	2.466	3.853	6.313
											1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		Peso do ferro (kg)									0	0	100.3242	492.7512	379.8246	0	0	0
											0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Total=		972.9

DESIGNAÇÃO DO FERRO	Compr. do ferro Z	Comp. Da Variação	Ø	nº Part	nº Var.	Espaç. C/E.	Arred.	Emp./Am. 50Ø	Entregas	Comp.Total do ferro Z	Comprimentos Totais de Z por Diametros Ø								
											6	8	10	12					16
11 422.3																			
			Kg								0	0	0	0	0	0	0	0	
Abóbada Extr.											0	0	0	0	0	0	0	0	
# Ø16//0.50	0.30	1.00	16	2	750	0.50				0.30	0	0	0	0	450	0	0	0	
# Ø20//0.40	0.30	1.00	20	2	400	0.40				0.30	0	0	0	0	0	240	0	0	
Abóbada Int.											0	0	0	0	0	0	0	0	
# Ø16//0.50	0.30	1.00	16	8	1200	0.50				0.30	0	0	0	0	2880	0	0	0	
# Ø20//0.40	0.30	1.00	20	8	600	0.40				0.30	0	0	0	0	0	1440	0	0	
											0	0	0	0	0	0	0	0	
Contrafortes											0	0	0	0	0	0	0	0	
# Ø12//0.50	0.30	1.00	12	1	7600	0.50				0.30	0	0	0	2280	0	0	0	0	
											0	0	0	0	0	0	0	0	
			Total / a transportar (ml)								0.0	0.0	0.0	2280.0	3330.0	1680.0	0.0	0.0	
			Peso (kg/ml)								0.222	0.395	0.617	0.888	1.578	2.466	3.853	6.313	
											1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
			Peso do ferro (kg)								0	0	0	2024.64	5254.74	4142.88	0	0	
											0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Total=		11 422.3	