



SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

DOCUMENTO TÉCNICO (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	REV.
PL-SP0000563-161.161-000-A07/001	B
EMIÇÃO	FOLHA
Maio/2022	7 de 10
EMITENTE	
TECPONT Engenharia de Projetos S/S Ltda.	

4. MEMORIAL DE CÁLCULO

Demolição de concreto armado (m³)				
Item	Qntd.	Área (m²)	Compr. (m)	Vol. total (m³)
Apoio 2	24	0,126	2,70	8,16
Apoio 3	39	0,126	2,40	11,79
Total				19,96

Demolição de lastro de concreto (m³)				
Item	Qntd.	Área (m²)	Compr. (m)	Vol. total (m³)
Apoio 2	24	0,173	0,30	1,25
Total				1,25

Remoção, carga e transp. entulho em geral (t*km)					
Item	Dist. (km)	Vol. (m³)	Peso esp.(t/m³)	Peso (t)	Vol. Dist. (t*km)
Demolição de concreto armado	10	19,96	2,50	49,90	498,96
Demolição de concreto simples	10	1,25	2,40	2,99	29,89
Total					528,85

Apicoamento manual (m²)					
Item	Qntd.	Perím.(m)	Compr.(m)	Área unit.(m²)	Área total (m²)
Apoio 2	24	-	-	0,21	5,04
	24	1,73	0,30	-	12,46
Apoio 3	39	-	-	0,15	5,85
Total					23,35

Limpeza com jato d'água (m²)					
Item	Qntd.	Larg./Perím.(m)	Compr.(m)	Área unit.(m²)	Área total (m²)
Apoio 2	24	-	-	0,21	5,04
	24	1,73	0,30	-	12,46
Apoio 3	39	-	-	0,15	5,85
Perfil metálico - Apoio 2	24	1,16	4,70	-	130,85
Perfil metálico - Apoio 3	39	1,16	3,43	-	155,17
Total					309,37

Esta folha é de propriedade do DER/SP e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A aprovação deste documento não exime o Emissor de sua responsabilidade.



Assinado com senha por PAULO EDUARDO DE OLIVEIRA - ENGENHEIRO VI / CEE - 09/05/2023 às 10:49:59.
Documento Nº: 72616241-4338 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72616241-4338>



DERSPDCI202316453A



SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

DOCUMENTO TÉCNICO (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	REV.
PL-SP0000563-161.161-000-A07/001	B
EMIÇÃO	FOLHA
Maio/2022	8 de 10
EMITENTE	
TECPONT Engenharia de Projetos S/S Ltda.	

Limpeza do perfil metálico (m)

Item	Qntd.	Compr. médio(m)	Compr. total (m)
Apoio 2	24	4,80	115,20
Apoio 3	39	3,45	134,55
Total			249,75

Adesivo epoxídico no contato vertical (kg)

Item	Qntd.	Área unit. (m²)	P.Esp.(kg/m²)	Peso total (kg)
Apoio 2	24	0,15	0,70	2,52
Apoio 3	39	0,15	0,70	4,10
Total				6,62

Furos ø5/8" no concreto - prof. 19cm (unid.)

Item	Repetição	Qntd.	Qntd.total (unid)
Apoio 2	24	12	288
Apoio 3	39	12	468
Total			756

Chumbamento barras com resina epoxídica (kg)

Item	Qntd.	Área (cm²)	Prof. (dm)	P.esp. (kg/dm³)	Massa total (kg)
Furos no concreto ø5/8"	756	2,00	1,90	1,75	50,27
Total					50,27

Forma curva para concreto comum (m²)

Item	Qntd.	Perímetro (m)	Compr. (m)	Área unit. (m²)	Área total (m²)
Apoio 2	24	1,51	4,80	-	173,95
	24			0,15	3,60
Apoio 3	39	1,51	3,45	-	203,17
	39	-	-	0,15	5,85
Total					386,57

Graute (dm³)

Item	Qntd.	Área unit.(dm²)	Compr.(dm)	Vol. total (dm³)
Apoio 2	24	15,00	48,00	17.280,00
Apoio 3	39	15,00	34,50	20.182,50
Total				37.462,50

Esta folha é de propriedade do DER/SP e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A aprovação deste documento não exime o Emissor de sua responsabilidade.



Assinado com senha por PAULO EDUARDO DE OLIVEIRA - ENGENHEIRO VI / CEE - 09/05/2023 às 10:49:59.
Documento Nº: 72616241-4338 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72616241-4338>



DERSPDCI202316453A



SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

DOCUMENTO TÉCNICO (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	REV.
PL-SP0000563-161.161-000-A07/001	B
EMIÇÃO	FOLHA
Maio/2022	9 de 10
EMITENTE	
TECPONT Engenharia de Projetos S/S Ltda.	

Concreto C15 (m³)				
Item	Qntd.	Área unit.(m²)	Compr.(m)	Vol. total (m³)
Apoio 2	24	0,15	0,30	1,08
Total				1,08

Bombeamento de concreto (m³)		
Item	Qntd.	Vol. total (m³)
Graute	1	37,46
Concreto C15	1	1,08
Total		38,54

Aço CA-50 (kg)	
Item	Peso total (kg)
Todas estacas	5.305
Total	5.305

Escavação (m³)					
Item	Qntd.	Compr.(m)	Área unit.(m²)	Vol.unit.(m³)	Vol. total (m³)
Apoio 2	24	-	-	0,42	10,08
Apoio 3	39	-	-	0,42	16,38
	1	14,00	4,03	-	56,42
Total					82,88

Reaterro (m³)					
Item	Qntd.	Compr.(m)	Área unit.(m²)	Vol.unit.(m³)	Vol. total (m³)
Apoio 2	24	-	-	0,42	10,08
Apoio 3	39	-	-	0,42	16,38
	1	14,00	4,03	-	56,42
Total					82,88

Parede de ensecadeira com perfil metálico (m²)				
Item	Qntd.	Alt.média (m)	Perímetro (m)	Área total (m²)
Apoio 2	1	2,25	46,00	103,50
Apoio 3	1	2,11	44,00	92,84
Total				196,34

Esgotamento de água (m³)					
Item	Vez/dia	dias	Área unit.(m²)	Alt.(m)	Vol. total (m³)
Apoio 2	2	60	126,00	1,95	29.484,00
Apoio 3	2	60	112,00	1,11	14.918,40
Total					44.402,40

Esta folha é de propriedade do DER/SP e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A aprovação deste documento não exime o Emissor de sua responsabilidade.



Assinado com senha por PAULO EDUARDO DE OLIVEIRA - ENGENHEIRO VI / CEE - 09/05/2023 às 10:49:59.
Documento Nº: 72616241-4338 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72616241-4338>



DERSPDCI202316453A



SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

DOCUMENTO TÉCNICO (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	REV.
PL-SP0000563-161.161-000-A07/001	B
EMIÇÃO	FOLHA
Maior/2022	10 de 10
EMITENTE	
TECPONT Engenharia de Projetos S/S Ltda.	

Previsão para tratamento de perfis

Item	Qtd	unid			
Equipe de mergulho	14	dias			14,00
Maquina de solda	336	horas			336,00
Maçarico de corte	336	horas			336,00
Aço A-36	1000	kg			1.000,00
Total					

Esta folha é de propriedade do DER/SP e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A aprovação deste documento não exime o Emitente de sua responsabilidade.



Assinado com senha por PAULO EDUARDO DE OLIVEIRA - ENGENHEIRO VI / CEE - 09/05/2023 às 10:49:59.
Documento Nº: 72616241-4338 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72616241-4338>



DERSPDCI202316453A