



19120200008212

ESCAVAÇÃO TUBULAÇÃO CLOACAL - R000																	
Diâm.	Qtde.	Ind.	Cota topo PVI	Cota Fundo PVI	Prof. PVI	Cota topo PVF	Cota Fundo PVF	Prof. PVF	Prof. Média	Comp.	Folga	Larg.	Prof.	Volume	Volume Tubos	Reaterro	Espalhamento
(mm)		(%)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)
CSV01-CSV02	1	1.00%	0.21	-0.19	0.40	0.21	-0.20	0.41	0.41	0.10	0.10	0.35	0.46	0.02	0.0018	0.02	0.01
CSV02-CSV03	1	1.00%	0.21	-0.20	0.41	0.21	-0.23	0.44	0.45	2.96	0.10	0.35	0.48	0.49	0.0523	0.44	0.17
CSV03-CSV05	1	1.00%	0.21	-0.23	0.44	0.21	-0.27	0.48	0.46	3.97	0.10	0.35	0.51	0.71	0.0702	0.64	0.25
CSV04-CSV05	1	1.00%	0.21	-0.19	0.40	0.21	-0.20	0.41	0.41	0.50	0.10	0.30	0.46	0.07	0.0039	0.07	0.02
CSV05-CSV07	1	1.00%	0.21	-0.27	0.48	0.21	-0.31	0.52	0.50	3.73	0.10	0.35	0.55	0.72	0.0659	0.65	0.25
CSV06-CSV07	1	1.00%	0.21	-0.19	0.40	0.21	-0.21	0.42	0.41	1.79	0.10	0.30	0.46	0.25	0.0141	0.24	0.07
CSV07-CSV09	1	1.00%	0.21	-0.31	0.52	0.21	-0.39	0.60	0.56	8.47	0.10	0.35	0.61	1.81	0.1497	1.66	0.60
CSV08-CSV09	1	1.00%	0.21	-0.19	0.40	0.21	-0.26	0.47	0.44	6.88	0.10	0.30	0.49	1.00	0.0540	0.95	0.30
CSV09-CSV10	1	1.00%	0.21	-0.39	0.60	0.00	-0.45	0.45	0.53	2.05	0.10	0.35	0.58	0.41	0.0362	0.37	0.14
CSV10-CSV11	1	1.00%	0.00	-0.45	0.45	0.00	-0.46	0.46	0.46	1.37	0.10	0.35	0.51	0.24	0.0242	0.22	0.08
CSV11-CSV12	1	1.00%	0.00	-0.46	0.46	0.00	-0.47	0.47	0.47	0.20	0.10	0.35	0.52	0.04	0.0035	0.04	0.01
CSV12-CSV21	200	1	0.50%	0.00	-0.47	0.47	-0.52	0.52	0.50	10.78	0.10	0.40	0.55	2.35	0.3387	2.01	0.93
CSV13-CSV14	100	1	1.00%	0.00	-0.40	0.40	-0.42	0.42	0.41	1.90	0.10	0.30	0.46	0.26	0.0149	0.25	0.08
CSV14-CSV17	150	1	1.00%	0.00	-0.42	0.42	-0.47	0.47	0.45	5.20	0.10	0.35	0.50	0.90	0.0919	0.81	0.32
CSV15-CSV16	150	1	1.00%	0.00	-0.40	0.40	-0.49	0.49	0.45	8.90	0.10	0.35	0.50	1.54	0.1573	1.38	0.55
CSV16-CSV17	150	1	1.00%	0.00	-0.49	0.49	-0.52	0.52	0.51	3.24	0.10	0.35	0.56	0.63	0.0573	0.57	0.22
CSV17-CSV24	200	1	0.50%	0.00	-0.52	0.52	-0.54	0.54	0.53	4.46	0.10	0.40	0.58	1.03	0.1401	0.89	0.40
CSV18-CSV19	150	1	1.00%	0.00	-0.40	0.40	-0.41	0.41	0.41	0.10	0.10	0.35	0.46	0.02	0.0018	0.02	0.01
CSV19-CSV20	150	1	1.00%	0.00	-0.41	0.41	-0.52	0.52	0.47	10.75	0.10	0.35	0.52	1.94	0.1900	1.75	0.68
CSV20-CSV21	200	1	0.50%	0.00	-0.52	0.52	-0.59	0.59	0.56	14.31	0.10	0.40	0.61	3.46	0.4496	3.01	1.32
CSV21-CSV22	200	1	0.50%	0.00	-0.59	0.59	-0.63	0.63	0.61	7.43	0.10	0.40	0.66	1.96	0.2334	1.73	0.72
CGE1-CSV22	100	1	1.00%	0.00	-0.60	0.60	-0.64	0.64	0.62	4.16	0.10	0.30	0.67	0.84	0.0327	0.81	0.24
CSV22-CSV23	200	1	0.50%	0.00	-0.64	0.64	-0.71	0.71	0.68	11.57	0.10	0.40	0.73	3.36	0.3635	3.00	1.20
CSV23-CSV24	200	1	0.50%	0.00	-0.71	0.71	-0.76	0.76	0.74	10.61	0.10	0.40	0.79	3.33	0.3333	3.00	1.16
CSV24-CSG1	200	1	0.50%	0.00	-0.76	0.76	-0.77	0.77	0.77	2.00	0.10	0.40	0.82	0.65	0.0628	0.59	0.22
CSG1-CSV25	200	1	0.50%	0.00	-0.77	0.77	-0.84	0.84	0.81	13.00	0.10	0.40	0.86	4.45	0.4084	4.04	1.52
CSV25-TS1	200	1	0.50%	0.00	-0.84	0.84	-0.86	0.86	0.85	3.30	0.10	0.40	0.90	1.19	0.1037	1.09	0.40
TS1-CSV26	200	1	0.50%	0.00	-0.86	0.86	-0.87	0.87	0.87	2.45	0.10	0.40	0.92	0.90	0.0770	0.82	0.31
CSV26-FA1	150	1	1.00%	0.00	-0.87	0.87	-0.90	0.90	0.89	2.93	0.10	0.35	0.94	0.96	0.0518	0.91	0.29
CSV26-FA2	150	1	1.00%	0.00	-0.87	0.87	-0.90	0.90	0.89	2.93	0.10	0.35	0.94	0.96	0.0518	0.91	0.29
FA1-CSV27	150	1	1.00%	0.00	-0.90	0.90	-0.93	0.93	0.92	3.00	0.10	0.35	0.97	1.01	0.0530	0.96	0.30
FA2-CSV27	150	1	1.00%	0.00	-0.90	0.90	-0.93	0.93	0.92	3.00	0.10	0.35	0.97	1.01	0.0530	0.96	0.30
CSV27-C.C11	200	1	0.50%	0.00	-0.93	0.93	-0.94	0.94	0.94	2.00	0.10	0.40	0.99	0.79	0.0628	0.73	0.26
C.C11-CSV28	200	1	0.50%	0.00	-0.94	0.94	-0.94	0.94	0.94	0.81	0.10	0.40	0.99	0.32	0.0254	0.29	0.11
														39,62			
																	13,70





ESCAVAÇÃO CAIXAS/PVS - R000									
	a (m)	b (m)	h (m)	Diâm. (m)	Volume (m³)	Volume Caixas (m³)	Reaterro (m³)	Espalhamento (m³)	
CISV1	0.90	0.90	0.50		0.41	0.23	0.18	0.33	FUNDO 0.10
CISV2	0.90	0.90	0.51		0.41	0.23	0.18	0.33	FOLGA 0.15
CISV3	0.90	0.90	0.54		0.44	0.25	0.19	0.36	PAREDE 0.15
CISV4	0.90	0.90	0.50		0.41	0.23	0.18	0.33	
CISV5	0.90	0.90	0.58		0.47	0.27	0.20	0.39	
CISV6	0.90	0.90	0.50		0.41	0.23	0.18	0.33	
CISV7	0.90	0.90	0.62		0.50	0.29	0.21	0.42	
CISV8	0.90	0.90	0.50		0.41	0.23	0.18	0.33	
CISV9	0.90	0.90	0.70		0.57	0.34	0.23	0.48	
CISV10	0.90	0.90	0.55		0.45	0.25	0.19	0.37	
CISV11	0.90	0.90	0.56		0.45	0.26	0.19	0.38	
CISV12	0.90	0.90	0.57		0.46	0.26	0.20	0.38	
CISV13	0.90	0.90	0.50		0.41	0.23	0.18	0.33	
CISV14	0.90	0.90	0.52		0.42	0.24	0.18	0.35	
CISV15	0.90	0.90	0.50		0.41	0.23	0.18	0.33	
CISV16	0.90	0.90	0.59		0.48	0.28	0.20	0.40	
CISV17	0.90	0.90	0.62		0.50	0.29	0.21	0.42	
CISV18	0.90	0.90	0.50		0.41	0.23	0.18	0.33	
CISV19	0.90	0.90	0.51		0.41	0.23	0.18	0.34	
CISV20	0.90	0.90	0.62		0.50	0.29	0.21	0.42	
CISV21	0.90	0.90	0.69		0.56	0.33	0.23	0.47	
CISV22	0.90	0.90	0.74		0.60	0.36	0.24	0.51	
CISV23	0.90	0.90	0.81		0.66	0.40	0.26	0.56	
CISV24	0.90	0.90	0.86		0.70	0.43	0.27	0.60	
CISV25	0.90	0.90	0.94		0.76	0.47	0.29	0.66	
CISV26	0.90	0.90	0.97		0.79	0.49	0.30	0.68	
CISV27	0.90	0.90	1.03		0.83	0.52	0.31	0.73	
CISV28	0.90	0.90	1.04		0.84	0.53	0.31	0.74	
CISG1	1.30	1.30	0.87		1.47	1.02	0.45	1.39	
CIG1	1.10	1.10	1.00		1.21	0.81	0.40	1.11	
					17.31				6.89
								14.75	

FUNDO
0.10
FOLGA
0.15
PAREDE
0.15

REATERRO	ESPA LHAMENTO
42,72	28,45

ESCAVAÇÃO
56,93

TOTAL

ESCAVAÇÃO SISTEMA TRATAMENTO DE ESGOTO - R000									
	a (m)	b (m)	h (m)	Diâm. (m)	Volume (m³)	Volume Caixas (m³)	Reaterro (m³)	Espalhamento (m³)	
TS1:			3.51	3.60	35.73	29.17	6.56	38.10	FUNDO 0.10
FA1:			2.35	3.10	17.74	13.85	3.88	18.29	FOLGA 0.15
FA2:			2.35	3.10	17.74	13.85	3.88	18.29	ESP. LAJE FUNDO 0.15
CLO:			2.04	1.21	2.35	1.26	1.08	1.85	ESP. PAREDE 0.15
					73.55				15.40
								76.53	

Obs:

- 1) Para o caso de tubulações enterradas, foi utilizada uma folga de 10cm nas laterais dos tubos;
- 2) A profundidade da vala para a tubulação foi estimada a partir da profundidade média do trecho entre C/PV consecutivas, acrescida de 5cm para execução de berço de areia;
- 3) A base da escavação para as C/PV corresponde às medidas internas, acrescidas de 15cm de espessura de parede e mais 15 cm de folga em todo o perímetro;
- 4) A profundidade da escavação das C/PV corresponde a profundidade da caixa acrescida de um fundo de 10cm;
- 5) Os volumes de escavação dos elementos do Sistema de Tratamento de Esgoto tiveram por base as dimensões constantes do projeto estrutural (dimensão interna mais espessura das paredes) acrescidas de uma folga de 30cm em todo o perímetro;
- 6) Foi utilizado um empolamento de 25% para o cálculo do espalhamento.

Porto Alegre, 24 de outubro de 2023

Engº Civil Marcelo Florin
ID 3860531 | CREA/RS 131707-D



19120200008212

Nome do documento: PMEU_MEMORIA_SANITARIO_R000.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Marcelo Menezes Fiorin

SSPS / DEAPS / 3860531

31/05/2024 09:23:03

