SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

MMR050

Coef. de rugosidade n = 0,014

PLANILHA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

REDES TUBULARES

DATA: out/26

Trecho		Extensão (m)	Cotas				Profundidade (m)		Degrau (m)	Q	DN	decliv.	Veloc.	h/d
			Terreno		Tubo									
Mont.	Jus.		Mont.	Jus.	Mont.	Jus.	Mont.	Jus.	Jus.	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m/s)	(%)
CCS-1	ALA-01	10,77	679,47	678,36	678,47	678,36	1,00	0,00		326,53	600	0,010	2,09	54
CCS-2	CCS-3	7,06	664,09	664,05	662,29	662,19	1,80	1,86		435,83	600	0,014	2,50	59
CCS-3	ALA-02	34,03	664,05	662,13	662,19	660,33	1,86	1,80		435,83	600	0,055	4,21	39
CCS-4	CCS-5	7,44	662,45	662,45	661,62	661,58	0,83	0,87		773,76	800	0,006	2,07	70
CCS-5	ALA-03	45,23	662,45	661,96	661,58	661,35	0,87	0,61		773,76	800	0,005	1,97	73
CCS-6	CCS-7	7,22	674,19	674,24	672,88	672,85	1,30	1,39		859,88	800	0,005	2,02	79
CCS-7	ALA-04	3,06	674,24	673,30	672,85	671,37	1,39	1,93		859,88	800	0,482	10,84	21
CCS-8	ALA-05	3,84	607,88	605,40	605,17	604,79	2,71	0,61		854,89	600	0,101	6,29	48
CCS-9	ALA-06	3,85	607,93	605,23	605,20	604,62	2,73	0,61		857,57	600	0,152	7,32	43
CCS-10	ALA-07	2,61	607,93	605,73	605,52	605,12	2,41	0,61		612,36	600	0,152	6,69	36
CCS-11	ALA-08	2,35	607,94	605,64	605,39	605,03	2,55	0,61		589,58	600	0,153	6,63	35
CCS-12	ALA-11	3,49	614,38	611,59	611,30	610,78	3,08	0,81		425,10	600	0,150	6,01	30
CCS-13	ALA-12	3,24	614,38	611,68	611,37	610,87	3,01	0,81		419,92	600	0,154	6,04	29
CCS-14	ALA-15	8,61	614,62	612,60	612,85	612,00	1,77	0,60		722,09	600	0,099	5,97	44
CCS-15	ALA-16	4,49	614,65	613,36	612,84	612,76	1,80	0,60		748,80	600	0,020	3,26	76
ALA-09	ALA-10	17,90	608,00	607,91	606,50	606,41	1,50	1,50		4.500,00	1500	0,005	3,05	78
ALA-13	ALA-14	10,95	613,52	613,47	612,00	611,95	1,52	1,52		4.500,00	1500	0,005	3,06	78
ALA-17	ALA-18	15,00	600,12	599,71	598,60	598,19	1,52	1,52		4.500,00	1500	0,027	5,82	45
TOTAL		191,11												

SISTEMA DE DRENAG

MMR050

PLANILHA DE CÁLCULOS HI

REDES TUBULARES

Trecho		Profundidade média	LARGURA DA VALA						Escoramento de valas	
			DN	DN	DN	DN	DN	DN	< 3.00 m	> 3.00 m
Mont.	Jus.	(m)	400	600	800	1000	1200	1500	(m^2)	(m^2)
CCS-1	ALA-01	1,00	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	21,54	0,00
CCS-2	CCS-3	2,33	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	32,91	0,00
CCS-3	ALA-02	2,33	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	158,56	0,00
CCS-4	CCS-5	1,35	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00	20,12	0,00
CCS-5	ALA-03	1,24	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00	112,16	0,00
CCS-6	CCS-7	1,85	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00	26,64	0,00
CCS-7	ALA-04	2,16	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00	13,22	0,00
CCS-8	ALA-05	2,16	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	16,57	0,00
CCS-9	ALA-06	2,17	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	16,68	0,00
CCS-10	ALA-07	2,01	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	10,50	0,00
CCS-11	ALA-08	2,08	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	9,77	0,00
CCS-12	ALA-11	2,44	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	17,03	0,00
CCS-13	ALA-12	2,41	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	15,59	0,00
CCS-14	ALA-15	1,68	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	29,01	0,00
CCS-15	ALA-16	1,70	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	15,26	0,00
ALA-09	ALA-10	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,70	71,58	0,00
ALA-13	ALA-14	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,70	44,23	0,00
ALA-17	ALA-18	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,70	60,60	0,00
TOTAL									691,99	0,00

SISTEMA DE DRENAG

MMR050

PLANILHA DE CÁLCULOS HI QUANTITATIVOS PARA O ORÇAMENTO - DRENAGEM PLUVIAL

REDES TUBULARES

MMR050

Trecho		**EXTENSÃO=**		**147,27**				**ESCAVAÇÃO =**		**703,59**	**m^3**		
		DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN
Mont.	Jus.	400	600	800	1000	1200	1500	400	600	800	1000	1200	1500
CCS-1	ALA-01	0,00	10,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,94	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-2	CCS-3	0,00	7,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,32	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-3	ALA-02	0,00	34,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	112,35	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-4	CCS-5	0,00	0,00	7,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,43	0,00	0,00	0,00
CCS-5	ALA-03	0,00	0,00	45,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,99	0,00	0,00	0,00
CCS-6	CCS-7	0,00	0,00	7,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,54	0,00	0,00	0,00
CCS-7	ALA-04	0,00	0,00	3,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,95	0,00	0,00	0,00
CCS-8	ALA-05	0,00	3,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,82	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-9	ALA-06	0,00	3,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,89	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-10	ALA-07	0,00	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,54	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-11	ALA-08	0,00	2,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,99	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-12	ALA-11	0,00	3,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,02	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-13	ALA-12	0,00	3,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,02	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-14	ALA-15	0,00	8,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,21	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-15	ALA-16	0,00	4,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,15	0,00	0,00	0,00	0,00
ALA-09	ALA-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118,38
ALA-13	ALA-14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,01
ALA-17	ALA-18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,04
TOTAL			84,32	62,95	0,00	0,00	43,84	0,00	246,25	165,92	0,00	0,00	291,42

SISTEMA DE DRENAG

MMR050

PLANILHA DE CÁLCULOS HI

REDES TUBULARES

QUANTITATIVOS PARA O ORÇAMENTO - DRENAGEM PLUVIAL

MMR050

Trecho		**APILOAMENTO = 271,37 m²**						**CONCRETO PARA BERÇO = 113,91 m³**					
		DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN
Mont.	Jus.	400	600	800	1000	1200	1500	400	600	800	1000	1200	1500
CCS-1	ALA-01	0,00	10,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,69	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-2	CCS-3	0,00	7,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-3	ALA-02	0,00	34,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,51	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-4	CCS-5	0,00	0,00	9,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	0,00	0,00
CCS-5	ALA-03	0,00	0,00	58,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,45	0,00	0,00	0,00
CCS-6	CCS-7	0,00	0,00	9,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	0,00	0,00
CCS-7	ALA-04	0,00	0,00	3,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00
CCS-8	ALA-05	0,00	3,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-9	ALA-06	0,00	3,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-10	ALA-07	0,00	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-11	ALA-08	0,00	2,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-12	ALA-11	0,00	3,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-13	ALA-12	0,00	3,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-14	ALA-15	0,00	8,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,15	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-15	ALA-16	0,00	4,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00
ALA-09	ALA-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,84
ALA-13	ALA-14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,42
ALA-17	ALA-18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,50
TOTAL		0,00	84,32	81,83	0,00	0,00	105,22	0,00	21,08	27,07	0,00	0,00	65,76

SISTEMA DE DRENAG

MMR050

PLANILHA DE CÁLCULOS HI

REDES TUBULARES

QUANTITATIVOS PARA O ORÇAMENTO - DRENAGEM PLUVIAL

MMR050

Trecho		**BRITA PARA BERÇO =**			**51,90**	**m³**		**FORMA =**	**182,56**	**m³**			
		DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN
Mont.	Jus.	400	600	800	1000	1200	1500	400	600	800	1000	1200	1500
CCS-1	ALA-01	0,00	1,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,11	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-2	CCS-3	0,00	2,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,66	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-3	ALA-02	0,00	11,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,46	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-4	CCS-5	0,00	0,00	1,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,40	0,00	0,00	0,00
CCS-5	ALA-03	0,00	0,00	8,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,89	0,00	0,00	0,00
CCS-6	CCS-7	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,21	0,00	0,00	0,00
CCS-7	ALA-04	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,64	0,00	0,00	0,00
CCS-8	ALA-05	0,00	1,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,53	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-9	ALA-06	0,00	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,54	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-10	ALA-07	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-11	ALA-08	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,55	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-12	ALA-11	0,00	1,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-13	ALA-12	0,00	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,14	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-14	ALA-15	0,00	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,68	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-15	ALA-16	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,96	0,00	0,00	0,00	0,00
ALA-09	ALA-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,71
ALA-13	ALA-14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,17
ALA-17	ALA-18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,90
TOTAL		0,00	25,76	12,91	0,00	0,00	13,23	0,00	55,65	54,13	0,00	0,00	72,78

SISTEMA DE DRENAG

MMR050

PLANILHA DE CÁLCULOS HI

REDES TUBULARES

QUANTITATIVOS PARA O ORÇAMENTO - DRENAGEM PLUVIAL

MMR050

Trecho		**REATERRO MANUAL =**					**147,06 m³**	**REATERRO MECANIZADO =**					**286,64 m³**
		DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN
Mont.	Jus.	400	600	800	1000	1200	1500	400	600	800	1000	1200	1500
CCS-1	ALA-01	0,00	4,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,85	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-2	CCS-3	0,00	2,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,74	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-3	ALA-02	0,00	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,99	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-4	CCS-5	0,00	0,00	4,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,95	0,00	0,00	0,00
CCS-5	ALA-03	0,00	0,00	27,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,22	0,00	0,00	0,00
CCS-6	CCS-7	0,00	0,00	4,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,41	0,00	0,00	0,00
CCS-7	ALA-04	0,00	0,00	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,23	0,00	0,00	0,00
CCS-8	ALA-05	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,15	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-9	ALA-06	0,00	1,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,21	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-10	ALA-07	0,00	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,36	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-11	ALA-08	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,14	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-12	ALA-11	0,00	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,79	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-13	ALA-12	0,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,08	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-14	ALA-15	0,00	3,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,74	0,00	0,00	0,00	0,00
CCS-15	ALA-16	0,00	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,69	0,00	0,00	0,00	0,00
ALA-09	ALA-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,67
ALA-13	ALA-14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,74
ALA-17	ALA-18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,68
TOTAL		0,00	34,57	38,40	0,00	0,00	74,09	0,00	143,74	68,81	0,00	0,00	74,09