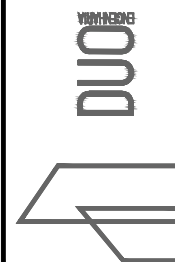


PLANTA BAIXA

BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng.º Civil Daniel Schneider
CREA RS 223361

PROPRIETÁRIO:

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

LOCAL:

DIVERSAS RUAS

TRECHO:

ÁREA:

PROJETO:

BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO

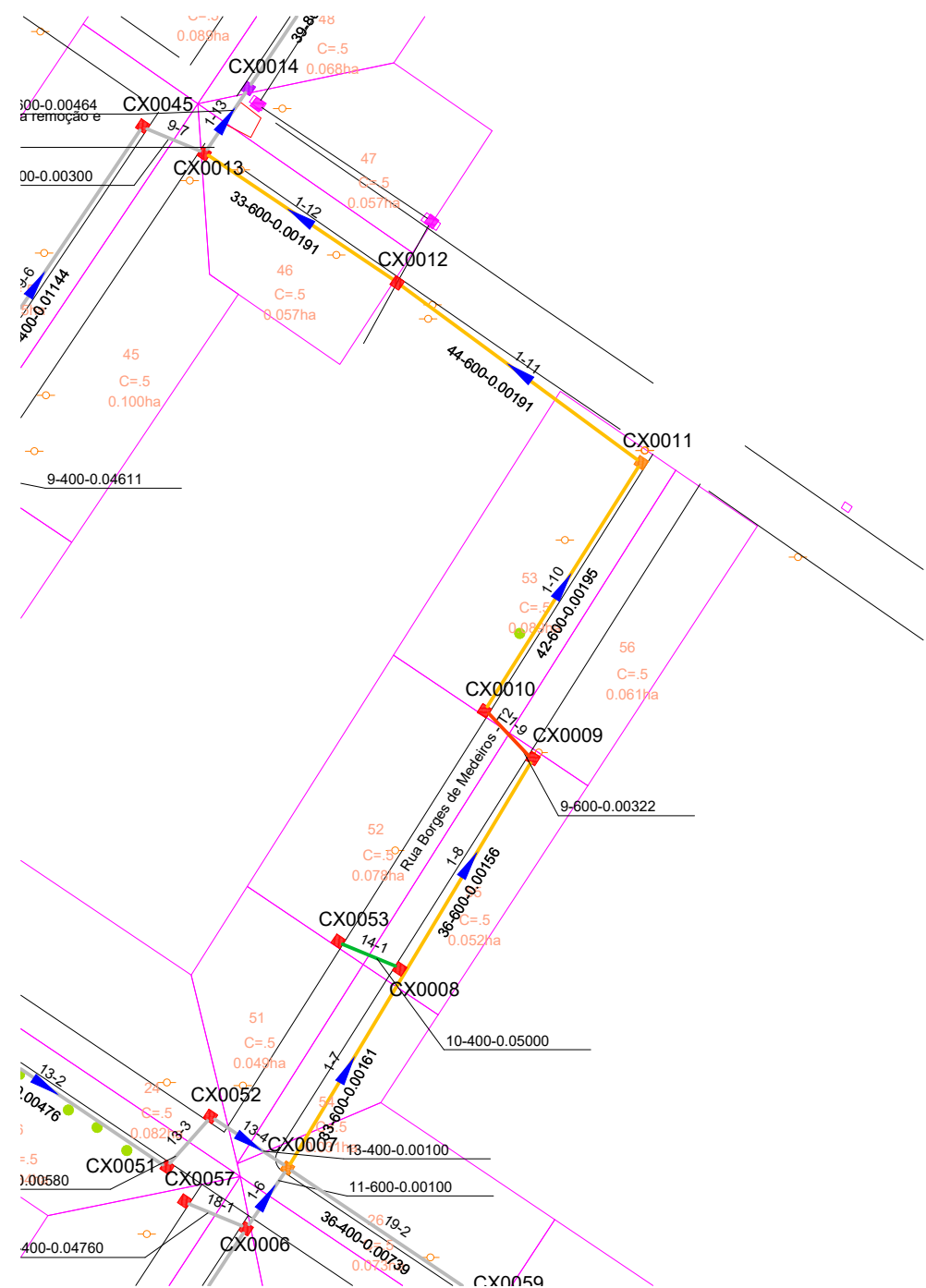
DATA:

NOV/2019

ESCALA:

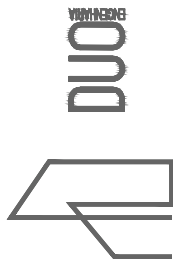
PRANCHA:

BC1



PLANTA BAIXA

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------|
| TUBO PS-1 ØN400 mm | CAIXA COMBINADA 0,80 x 0,80 (INT.) | ALA TUBO Ø400mm |
| TUBO PA-1 ØN400 mm | CAIXA COMBINADA 1,30 x 1,30 (INT.) | ALA TUBO Ø600mm |
| TUBO PS-1 ØN600 mm | CAIXA COMBINADA 1,50 x 1,50 (INT.) | ALA TUBO Ø800mm |
| TUBO PA-1 ØN600 mm | CAIXA GRELHADA 0,80 x 0,80 (INT.) | ALA TUBO Ø1000mm |
| TUBO PA-1 ØN800 mm | CAIXA GRELHADA 1,30 x 1,30 (INT.) | ALA TUBO Ø1200mm |
| TUBO PA-1 ØN1000 mm | CAIXA GRELHADA 1,50 x 1,50 (INT.) | ALA TUBO Ø1500mm |
| TUBO PA-1 ØN1200 mm | CAIXA PASSAGEM 0,80 x 0,80 (INT.) | ALA TUBO Ø2000mm |
| TUBO PA-1 ØN1500 mm | CAIXA PASSAGEM 1,30 x 1,30 (INT.) | TESTADA TUBO Ø400mm |
| TUBO PA-1 ØN2000 mm | CAIXA PASSAGEM 1,50 x 1,50 (INT.) | TESTADA TUBO Ø600mm |
| TUBO EXISTENTE | CAIXA EXISTENTE | |
| TUBO PROJETADO EM OUTRA RUA | | |



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Daniel P.
Eng.º Civil Daniel Schneider
CREA RS 223361

PROPRIETÁRIO:

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

PROJETO:

REDE

LOCAL:

RUA BORGES DE MEDEIROS T2

DATA:

NOV/2019

TRECHO:

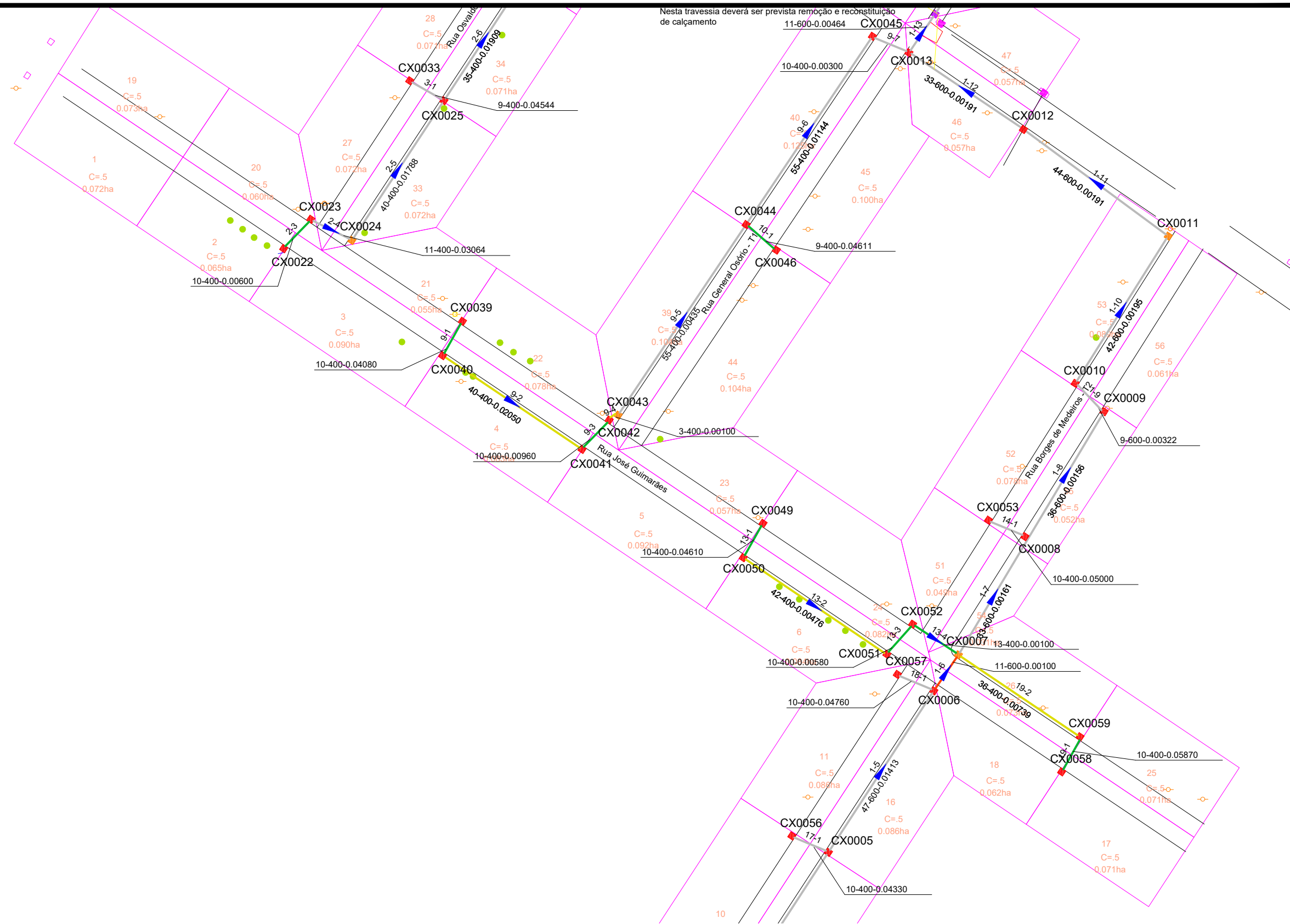
ESCALA:

1/1000

ÁREA:

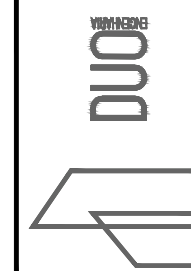
PRANCHA:

REDE2

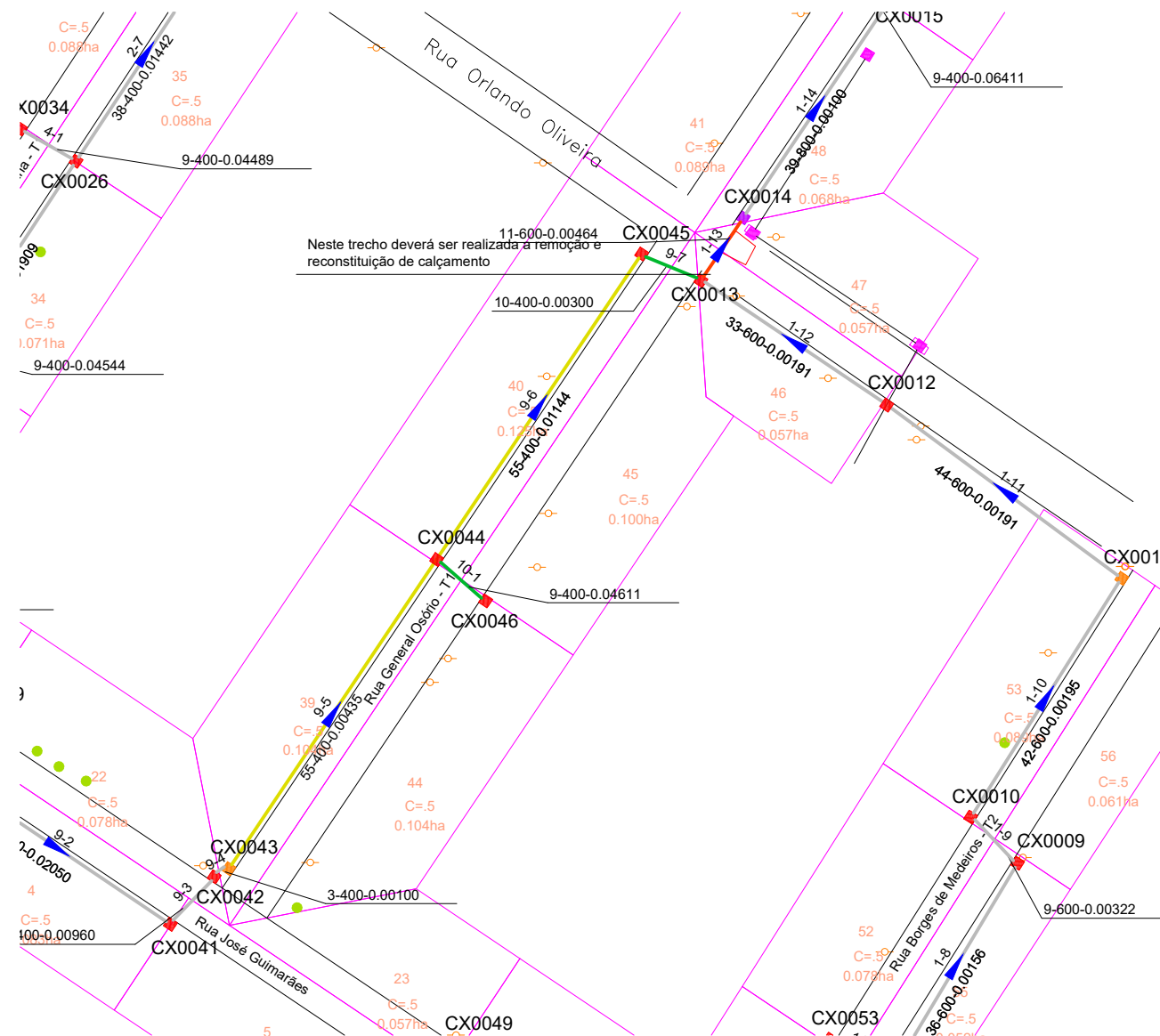


PLANTA BAIXA

- | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------------------------------|--|---------------------|
| | TUBO PS-1 ØN400 mm | | CAIXA COMBINADA 0,80 x 0,80 (INT.) | | ALA TUBO Ø400mm |
| | TUBO PA-1 ØN400 mm | | CAIXA COMBINADA 1,30 x 1,30 (INT.) | | ALA TUBO Ø600mm |
| | TUBO PS-1 ØN600 mm | | CAIXA COMBINADA 1,50 x 1,50 (INT.) | | ALA TUBO Ø800mm |
| | TUBO PA-1 ØN600 mm | | CAIXA GRElhADA 0,80 x 0,80 (INT.) | | ALA TUBO Ø1000mm |
| | TUBO PA-1 ØN800 mm | | CAIXA GRElhADA 1,30 x 1,30 (INT.) | | ALA TUBO Ø1200mm |
| | TUBO PA-1 ØN1000 mm | | CAIXA GRElhADA 1,50 x 1,50 (INT.) | | ALA TUBO Ø1500mm |
| | TUBO PA-1 ØN1200 mm | | CAIXA PASSAGEM 0,80 x 0,80 (INT.) | | ALA TUBO Ø2000mm |
| | TUBO PA-1 ØN1500 mm | | CAIXA PASSAGEM 1,30 x 1,30 (INT.) | | TESTADA TUBO Ø400mm |
| | TUBO PA-1 ØN2000 mm | | CAIXA PASSAGEM 1,50 x 1,50 (INT.) | | TESTADA TUBO Ø600mm |
| | TUBO EXISTENTE | | CAIXA EXISTENTE | | |
| | TUBO PROJETADO EM OUTRA RUA | | | | |



RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng.º Civil Daniel Schneider CREA RS 223361	CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA	PROJETO: REDE
PROPRIETÁRIO:	LOCAL: RUA JOSÉ GUIMARÃES	DATA: NOV/2019
	TRECHO:	ESCALA: 1/1000
	ÁREA:	PRANCHA: REDE3

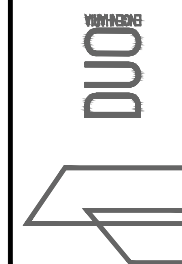


PLANTA BAIXA

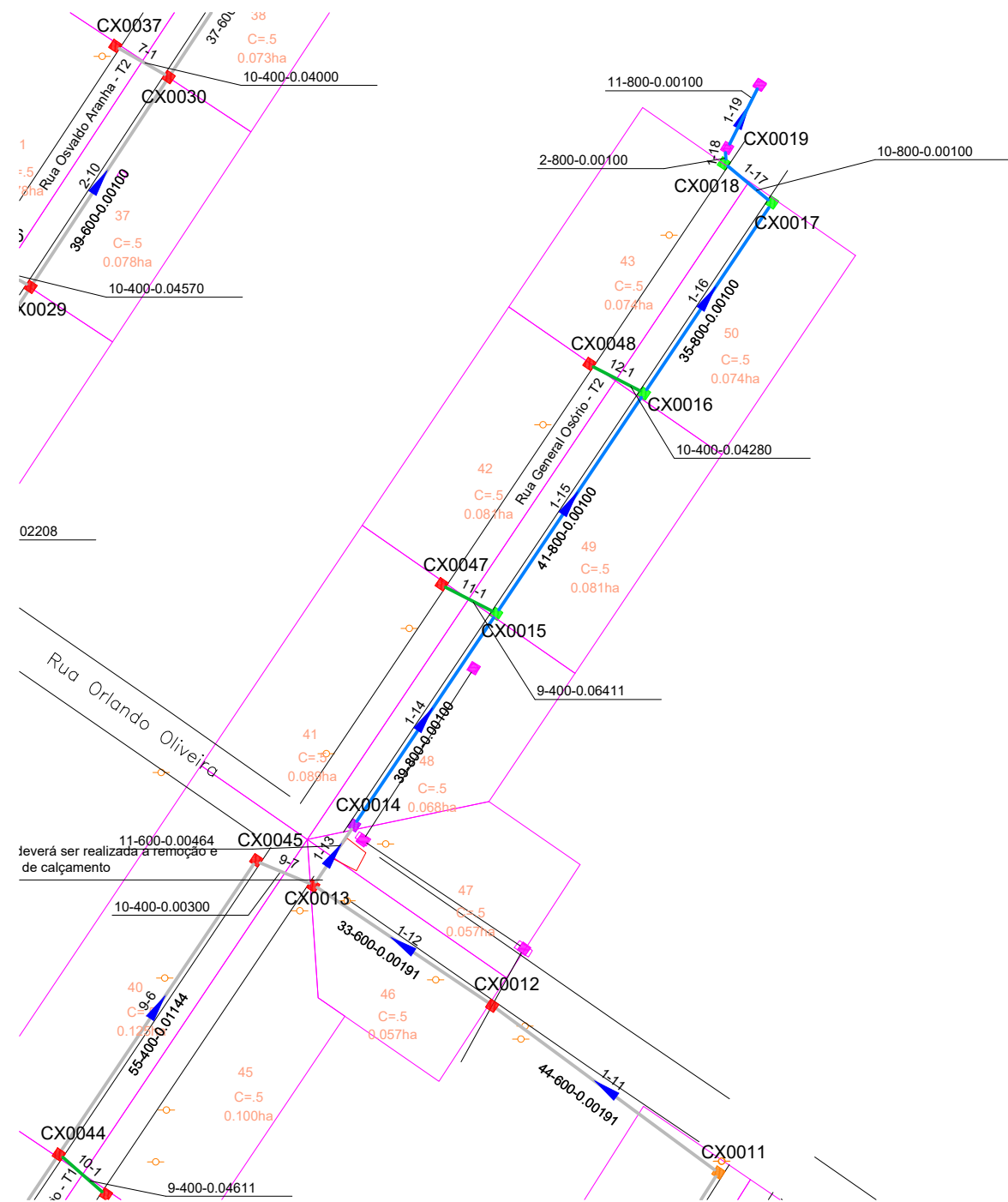
- TUBO PS-1 ØN400 mm
- TUBO PA-1 ØN400 mm
- TUBO PS-1 ØN600 mm
- TUBO PA-1 ØN600 mm
- TUBO PA-1 ØN800 mm
- TUBO PA-1 ØN1000 mm
- TUBO PA-1 ØN1200 mm
- TUBO PA-1 ØN1500 mm
- TUBO PA-1 ØN2000 mm
- TUBO EXISTENTE
- TUBO PROJETADO EM OUTRA RUA

- CAIXA COMBINADA 0,80 x 0,80 (INT.)
- CAIXA COMBINADA 1,30 x 1,30 (INT.)
- CAIXA COMBINADA 1,50 x 1,50 (INT.)
- CAIXA GRELHADA 0,80 x 0,80 (INT.)
- CAIXA GRELHADA 1,30 x 1,30 (INT.)
- CAIXA GRELHADA 1,50 x 1,50 (INT.)
- CAIXA PASSAGEM 0,80 x 0,80 (INT.)
- CAIXA PASSAGEM 1,30 x 1,30 (INT.)
- CAIXA PASSAGEM 1,50 x 1,50 (INT.)
- CAIXA EXISTENTE

- ALA TUBO Ø400mm
- ALA TUBO Ø600mm
- ALA TUBO Ø800mm
- ALA TUBO Ø1000mm
- ALA TUBO Ø1200mm
- ALA TUBO Ø1500mm
- ALA TUBO Ø2000mm
- TESTADA TUBO Ø400mm
- TESTADA TUBO Ø600mm



RESPONSÁVEL TÉCNICO:  Eng.º Civil Daniel Schneider CREA RS 223361	CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA	PROJETO: REDE
PROPRIETÁRIO:	LOCAL: RUA GENERAL OSÓRIO T1	DATA: NOV/2019
	TRECHO:	ESCALA: 1/1000
	ÁREA:	PRANCHA: REDE4

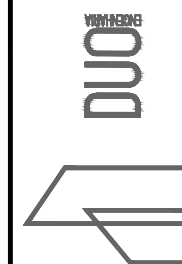


PLANTA BAIXA

- TUBO PS-1 ØN400 mm
- TUBO PA-1 ØN400 mm
- TUBO PS-1 ØN600 mm
- TUBO PA-1 ØN600 mm
- TUBO PA-1 ØN800 mm
- TUBO PA-1 ØN1000 mm
- TUBO PA-1 ØN1200 mm
- TUBO PA-1 ØN1500 mm
- TUBO PA-1 ØN2000 mm
- TUBO EXISTENTE
- TUBO PROJETADO EM OUTRA RUA

- CAIXA COMBINADA 0,80 x 0,80 (INT.)
- CAIXA COMBINADA 1,30 x 1,30 (INT.)
- CAIXA COMBINADA 1,50 x 1,50 (INT.)
- CAIXA GRELHADA 0,80 x 0,80 (INT.)
- CAIXA GRELHADA 1,30 x 1,30 (INT.)
- CAIXA GRELHADA 1,50 x 1,50 (INT.)
- CAIXA PASSAGEM 0,80 x 0,80 (INT.)
- CAIXA PASSAGEM 1,30 x 1,30 (INT.)
- CAIXA PASSAGEM 1,50 x 1,50 (INT.)
- CAIXA EXISTENTE

- ALA TUBO Ø400mm
- ALA TUBO Ø600mm
- ALA TUBO Ø800mm
- ALA TUBO Ø1000mm
- ALA TUBO Ø1200mm
- ALA TUBO Ø1500mm
- ALA TUBO Ø2000mm
- TESTADA TUBO Ø400mm
- TESTADA TUBO Ø600mm



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng.º Civil Daniel Schneider
CREA RS 223361

PROPRIETÁRIO:

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

PROJETO:

REDE

LOCAL:

RUA GENERAL OSÓRIO T2

DATA:

NOV/2019

TRECHO:

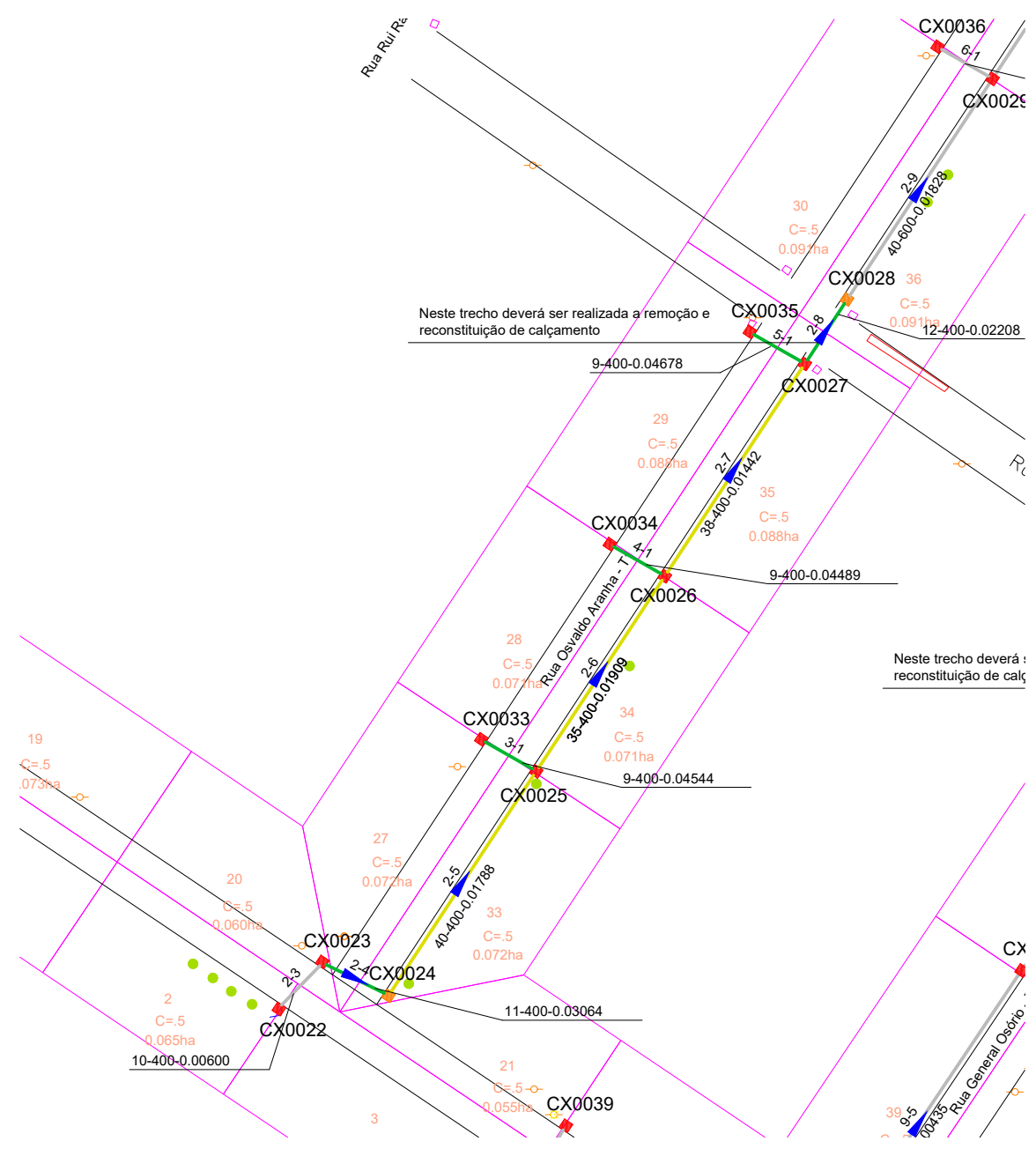
ESCALA:

1/1000

ÁREA:

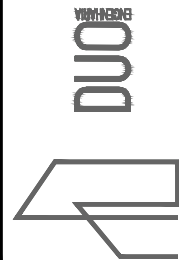
PRANCHA:

REDE5



PLANTA BAIXA

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------|
| TUBO PS-1 ØN400 mm | CAIXA COMBINADA 0,80 x 0,80 (INT.) | ALA TUBO Ø400mm |
| TUBO PA-1 ØN400 mm | CAIXA COMBINADA 1,30 x 1,30 (INT.) | ALA TUBO Ø600mm |
| TUBO PS-1 ØN600 mm | CAIXA COMBINADA 1,50 x 1,50 (INT.) | ALA TUBO Ø800mm |
| TUBO PA-1 ØN600 mm | CAIXA GRELHADA 0,80 x 0,80 (INT.) | ALA TUBO Ø1000mm |
| TUBO PA-1 ØN800 mm | CAIXA GRELHADA 1,30 x 1,30 (INT.) | ALA TUBO Ø1200mm |
| TUBO PA-1 ØN1000 mm | CAIXA GRELHADA 1,50 x 1,50 (INT.) | ALA TUBO Ø1500mm |
| TUBO PA-1 ØN1200 mm | CAIXA PASSAGEM 0,80 x 0,80 (INT.) | ALA TUBO Ø2000mm |
| TUBO PA-1 ØN1500 mm | CAIXA PASSAGEM 1,30 x 1,30 (INT.) | TESTADA TUBO Ø400mm |
| TUBO PA-1 ØN2000 mm | CAIXA PASSAGEM 1,50 x 1,50 (INT.) | TESTADA TUBO Ø600mm |
| TUBO EXISTENTE | CAIXA EXISTENTE | |
| TUBO PROJETADO EM OUTRA RUA | | |



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng.º Civil Daniel Schneider
CREA RS 223361

PROPRIETÁRIO:

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

PROJETO:

REDE

LOCAL:

RUA OSVALDO ARANHA T1

DATA:

NOV/2019

TRECHO:

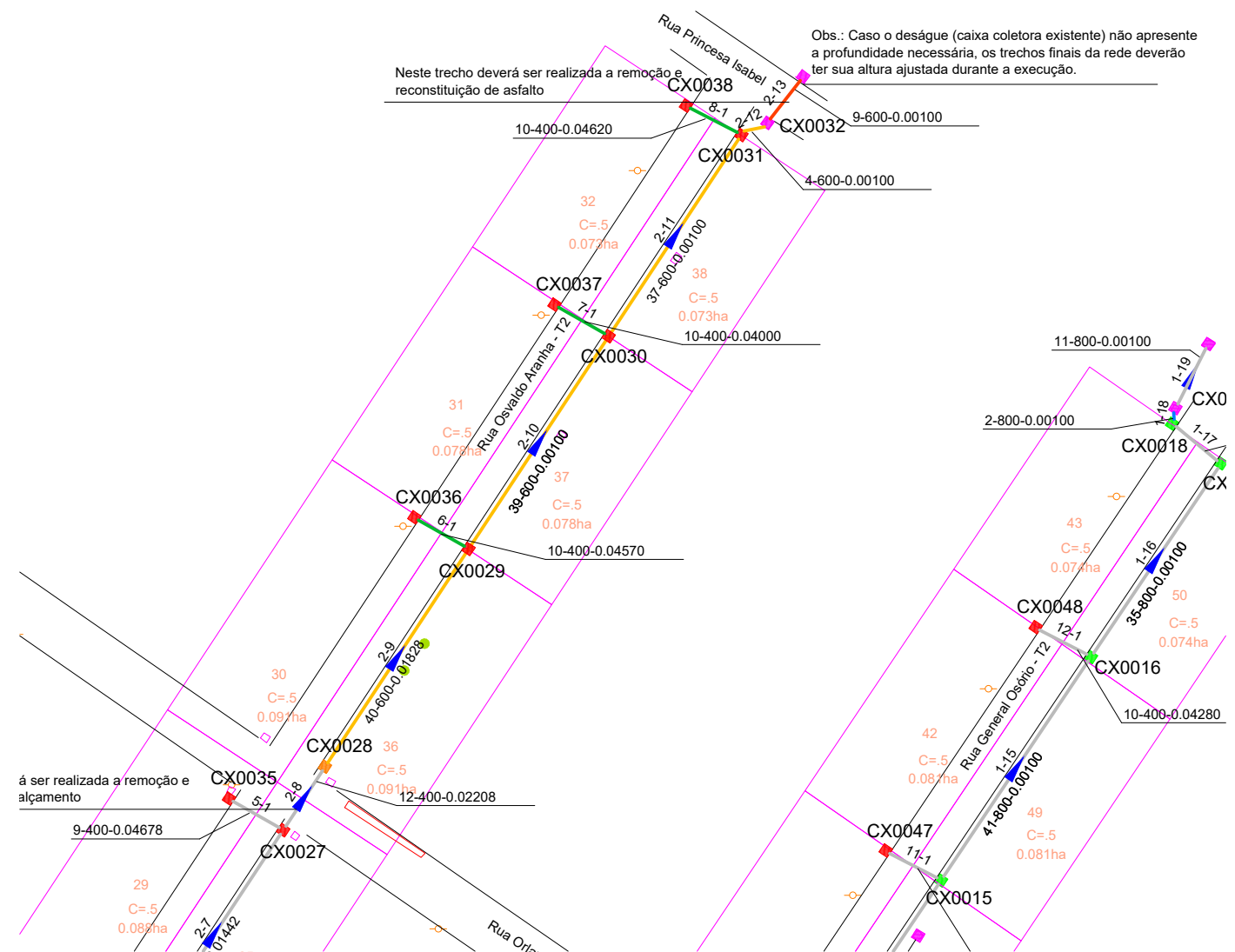
ESCALA:

1/1000

ÁREA:

PRANCHA:

REDE6

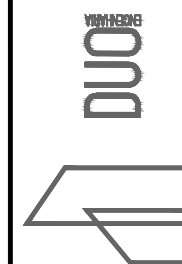


PLANTA BAIXA

- TUBO PS-1 ØN400 mm
- TUBO PA-1 ØN400 mm
- TUBO PS-1 ØN600 mm
- TUBO PA-1 ØN600 mm
- TUBO PA-1 ØN800 mm
- TUBO PA-1 ØN1000 mm
- TUBO PA-1 ØN1200 mm
- TUBO PA-1 ØN1500 mm
- TUBO PA-1 ØN2000 mm
- TUBO EXISTENTE
- TUBO PROJETADO EM OUTRA RUA

- CAIXA COMBINADA 0,80 x 0,80 (INT.)
- CAIXA COMBINADA 1,30 x 1,30 (INT.)
- CAIXA COMBINADA 1,50 x 1,50 (INT.)
- CAIXA GRELHADA 0,80 x 0,80 (INT.)
- CAIXA GRELHADA 1,30 x 1,30 (INT.)
- CAIXA GRELHADA 1,50 x 1,50 (INT.)
- CAIXA PASSAGEM 0,80 x 0,80 (INT.)
- CAIXA PASSAGEM 1,30 x 1,30 (INT.)
- CAIXA PASSAGEM 1,50 x 1,50 (INT.)
- CAIXA EXISTENTE

- ALA TUBO Ø400mm
- ALA TUBO Ø600mm
- ALA TUBO Ø800mm
- ALA TUBO Ø1000mm
- ALA TUBO Ø1200mm
- ALA TUBO Ø1500mm
- ALA TUBO Ø2000mm
- TESTADA TUBO Ø400mm
- TESTADA TUBO Ø600mm



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng.º Civil Daniel Schneider
CREA RS 223361

PROPRIETÁRIO:

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

LOCAL:

RUA OSVALDO ARANHA T2

TRECHO:

ÁREA:

PROJETO:

REDE

DATA:

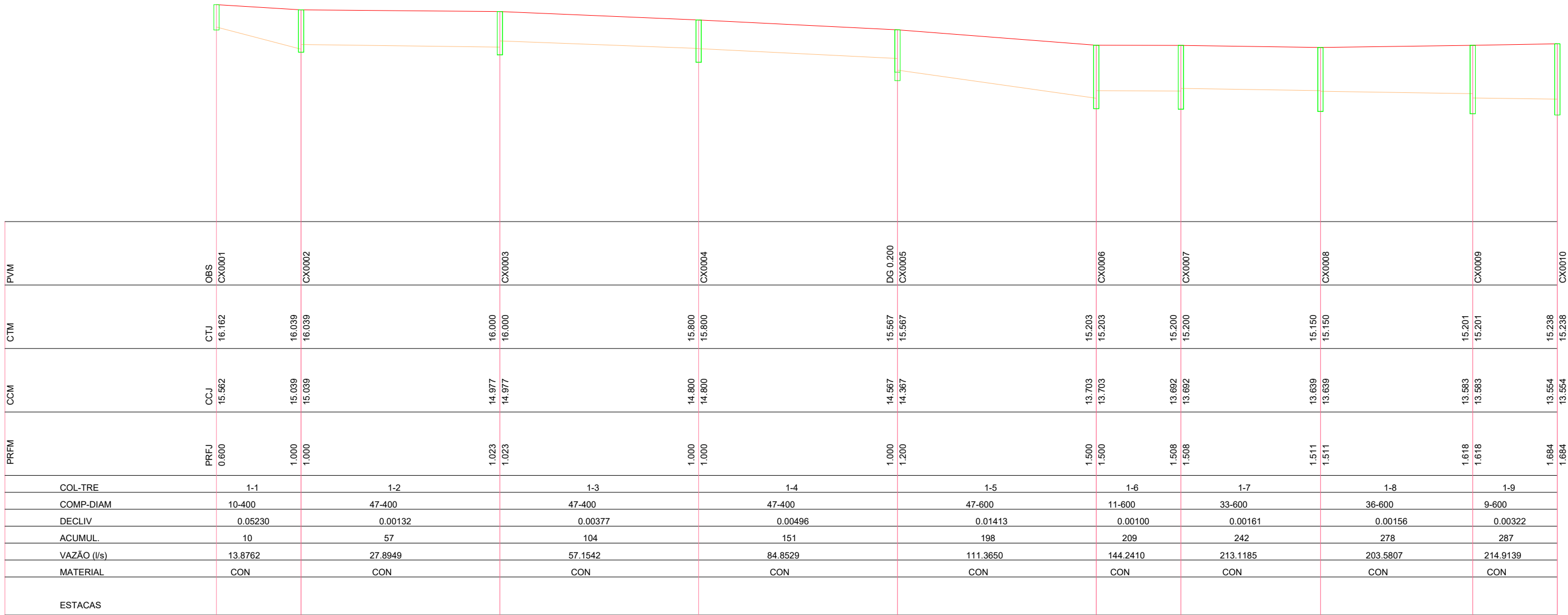
NOV/2019

ESCALA:

1/1000

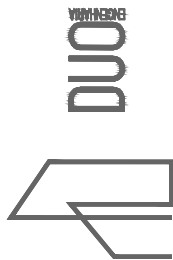
PRANCHA:

REDE7



PERFIL

- TERRENO
- TUBO
- CAIXA
- LAMINA D'ÁGUA



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Daniel P

Eng.º Civil Daniel Schneider
CREA RS 223361

PROPRIETÁRIO:

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

LOCAL:

DIVERSAS RUAS

TRECHO:

ÁREA:

PROJETO:

PERFIS

DATA:

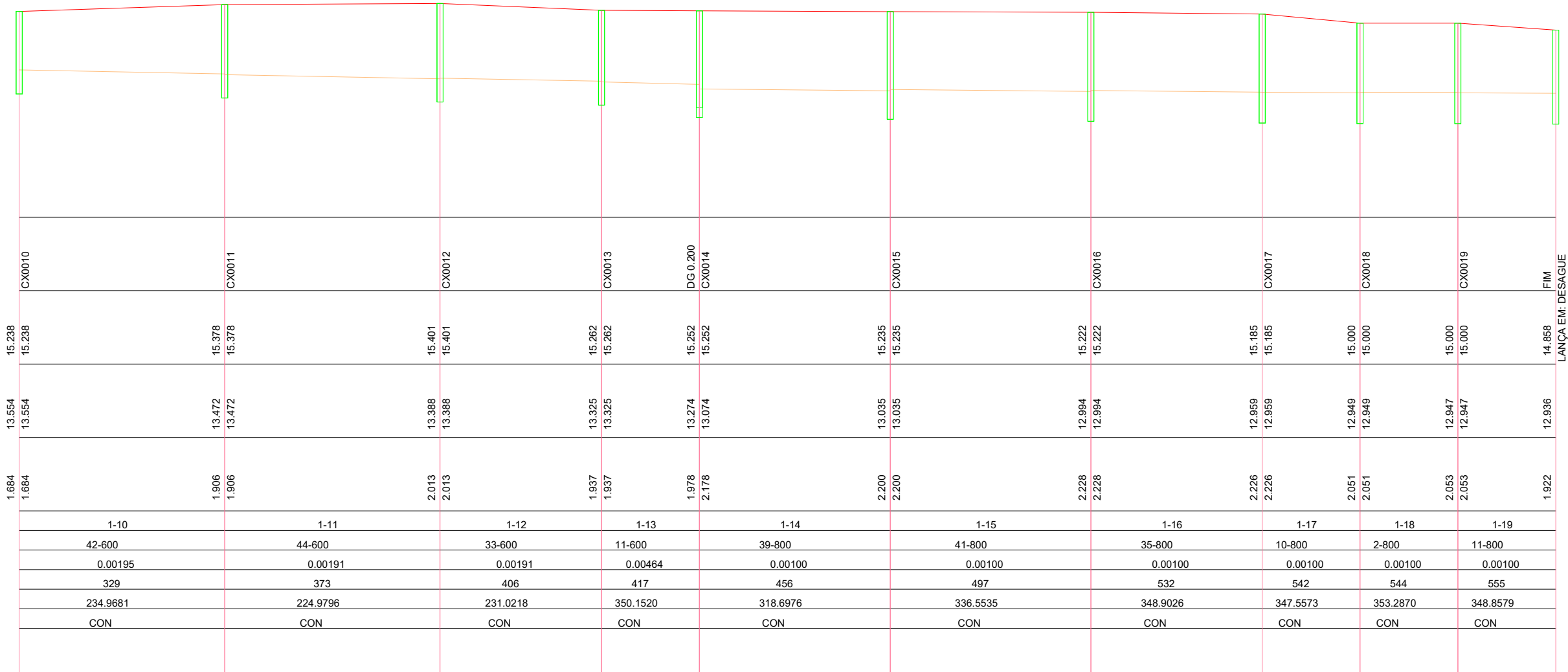
NOV/2019

ESCALA:

Horiz.: 1/1000
Vert.: 1/100

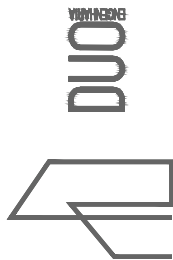
PRANCHA:

P1



PERFIL

- TERRENO
- TUBO
- CAIXA
- LAMINA D'ÁGUA



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Daniel P

Eng.º Civil Daniel Schneider
CREA RS 223361

PROPRIETÁRIO:

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

LOCAL:

DIVERSAS RUAS

TRECHO:

ÁREA:

PROJETO:

PERFIS

DATA:

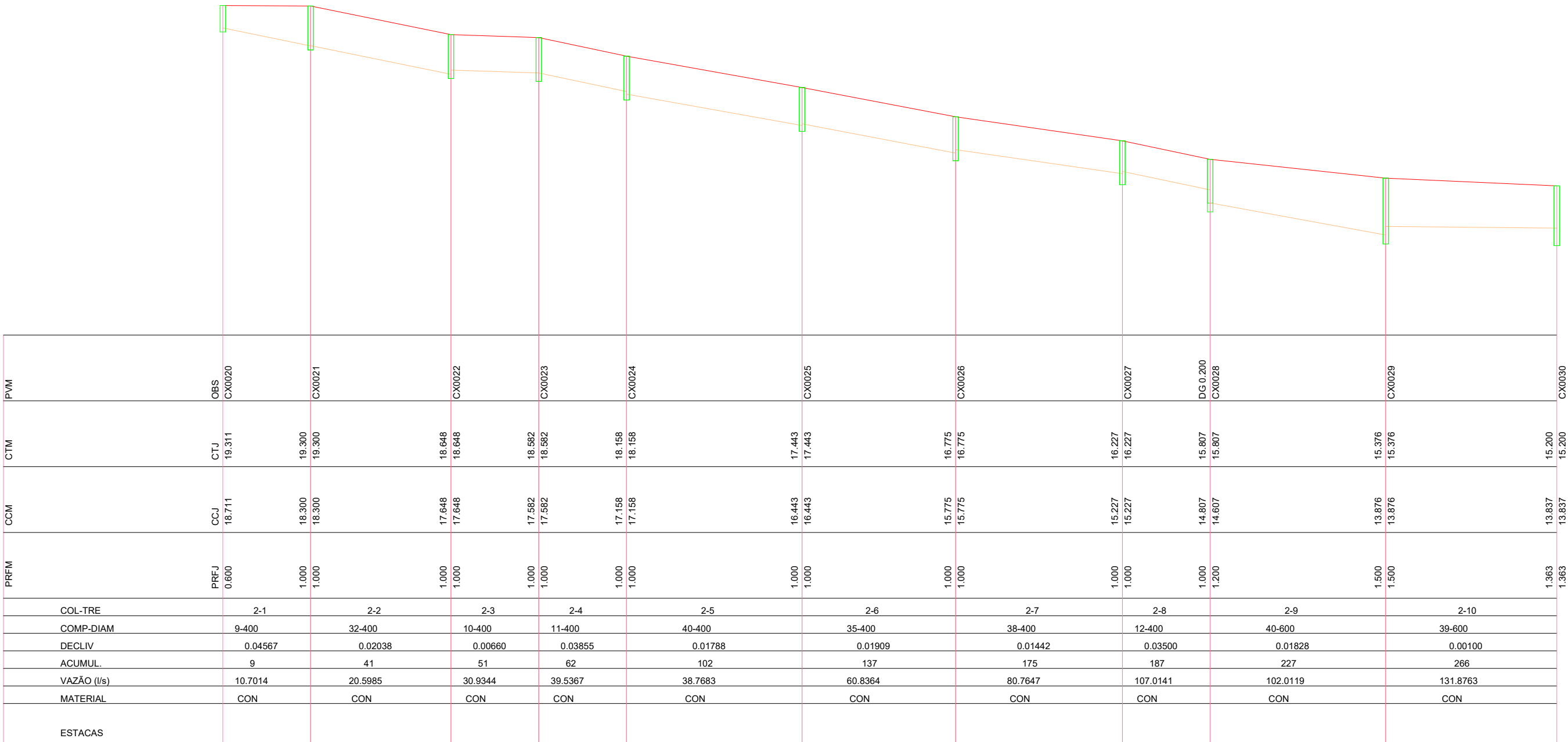
NOV/2019

ESCALA:

Horiz.: 1/1000
Vert.: 1/100

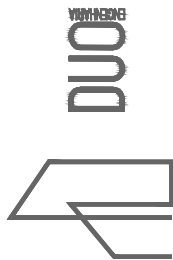
PRANCHA:

P2



PERFIL

- TERRENO
- TUBO
- CAIXA
- LAMINA D'ÁGUA



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Daniel P

Eng.º Civil Daniel Schneider
CREA RS 223361

PROPRIETÁRIO:

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

LOCAL:

DIVERSAS RUAS

TRECHO:

ÁREA:

PROJETO:

PERFIS

DATA:

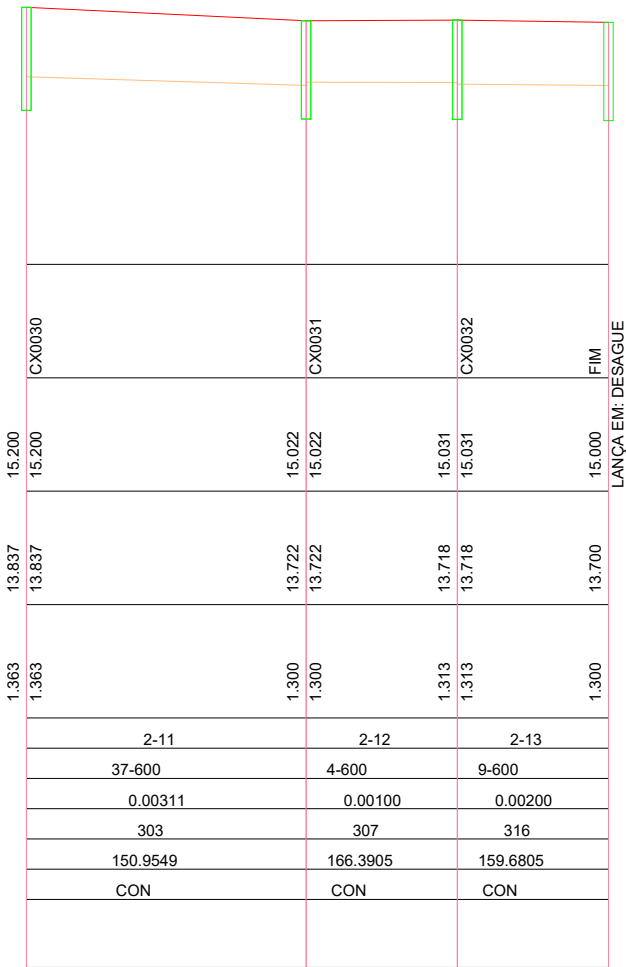
NOV/2019

ESCALA:

Horiz.: 1/1000
Vert.: 1/100

PRANCHA:

P3



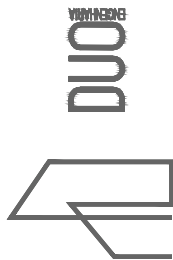
PRFM	CCM	CTM	PVM
COL-TRE			
COMP-DIAM			
DECLIV			
ACUMUL.			
VAZÃO (l/s)			
MATERIAL			
ESTACAS			

PRFM	CCM	CTM	PVM
COL-TRE			
COMP-DIAM			
DECLIV			
ACUMUL.			
VAZÃO (l/s)			
MATERIAL			
ESTACAS			

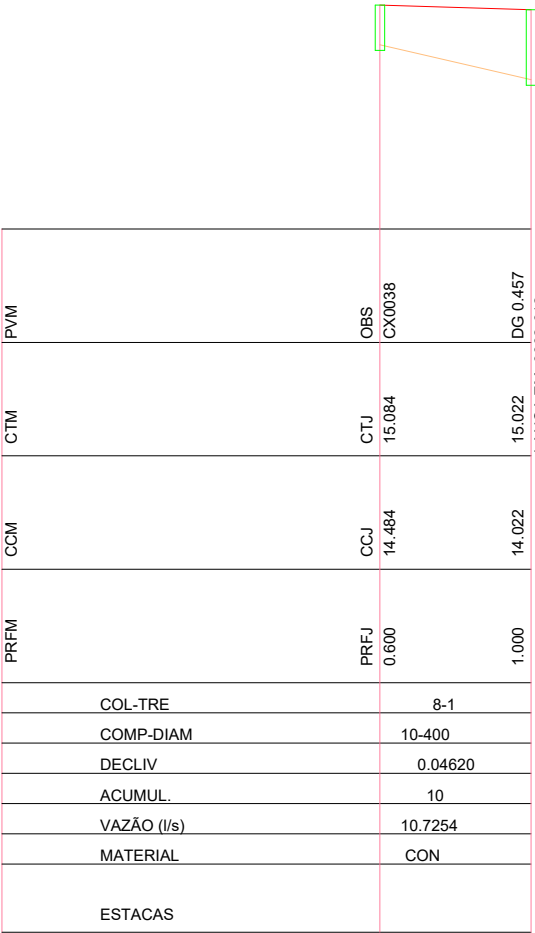
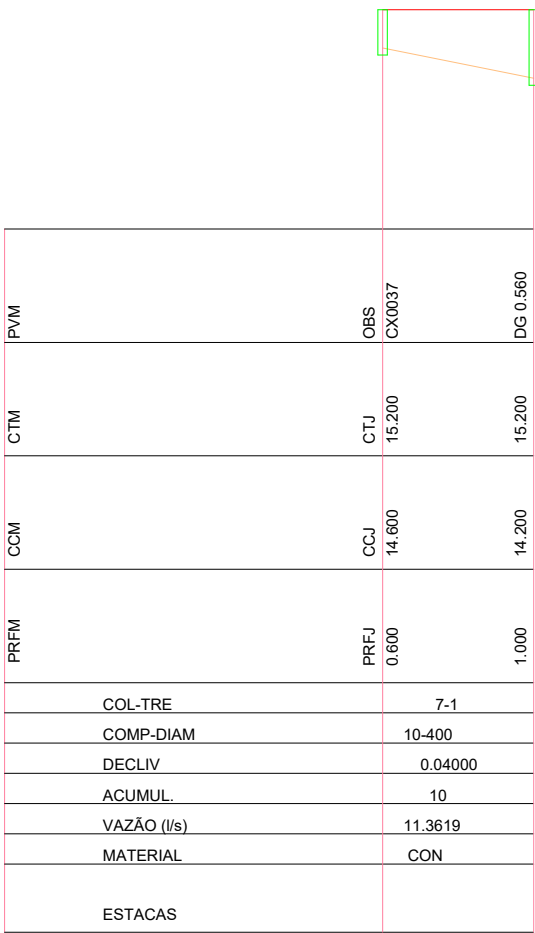
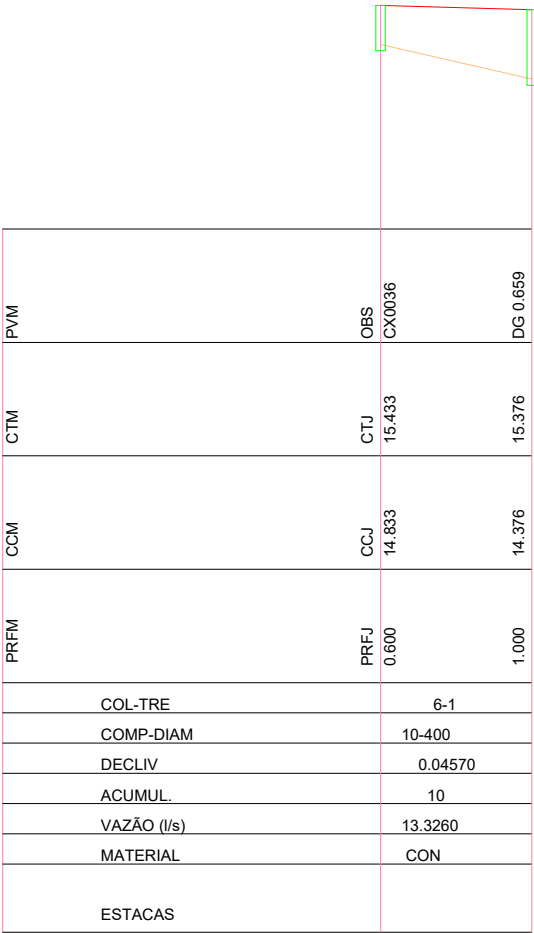
PRFM	CCM	CTM	PVM
COL-TRE			
COMP-DIAM			
DECLIV			
ACUMUL.			
VAZÃO (l/s)			
MATERIAL			
ESTACAS			

PERFIL

- TERRENO
- TUBO
- CAIXA
- LAMINA D'ÁGUA

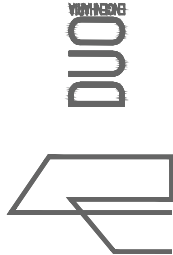


RESPONSÁVEL TÉCNICO:  Eng.º Civil Daniel Schneider CREA RS 223361	CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA	PROJETO: PERFIS
PROPRIETÁRIO:	LOCAL: DIVERSAS RUAS	DATA: NOV/2019
TRECHO:	ÁREA:	ESCALA: Horiz.: 1/1000 Vert.: 1/100
		PRANCHA: P4



PERFIL

- TERRENO
- TUBO
- CAIXA
- LAMINA D'ÁGUA



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Daniel P

Eng.º Civil Daniel Schneider
CREA RS 223361

PROPRIETÁRIO:

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

LOCAL:

DIVERSAS RUAS

TRECHO:

ÁREA:

PROJETO:

PERFIS

DATA:

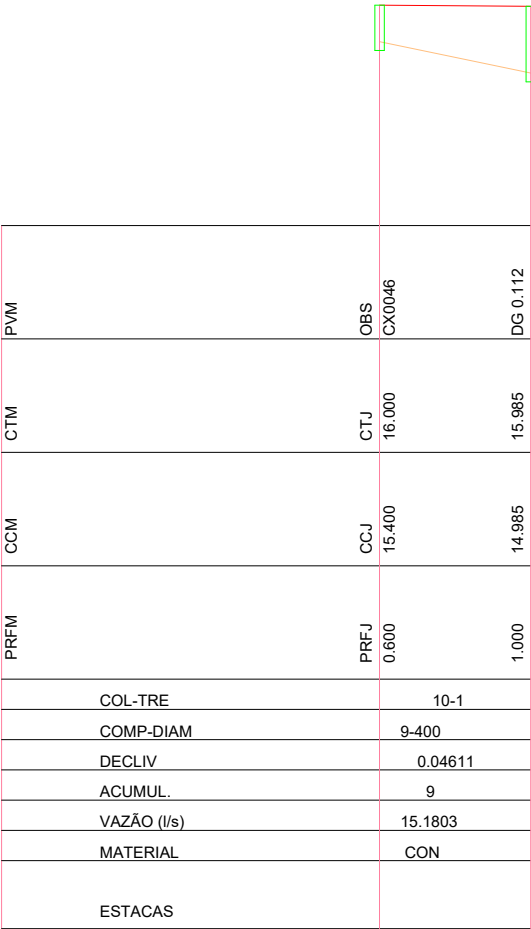
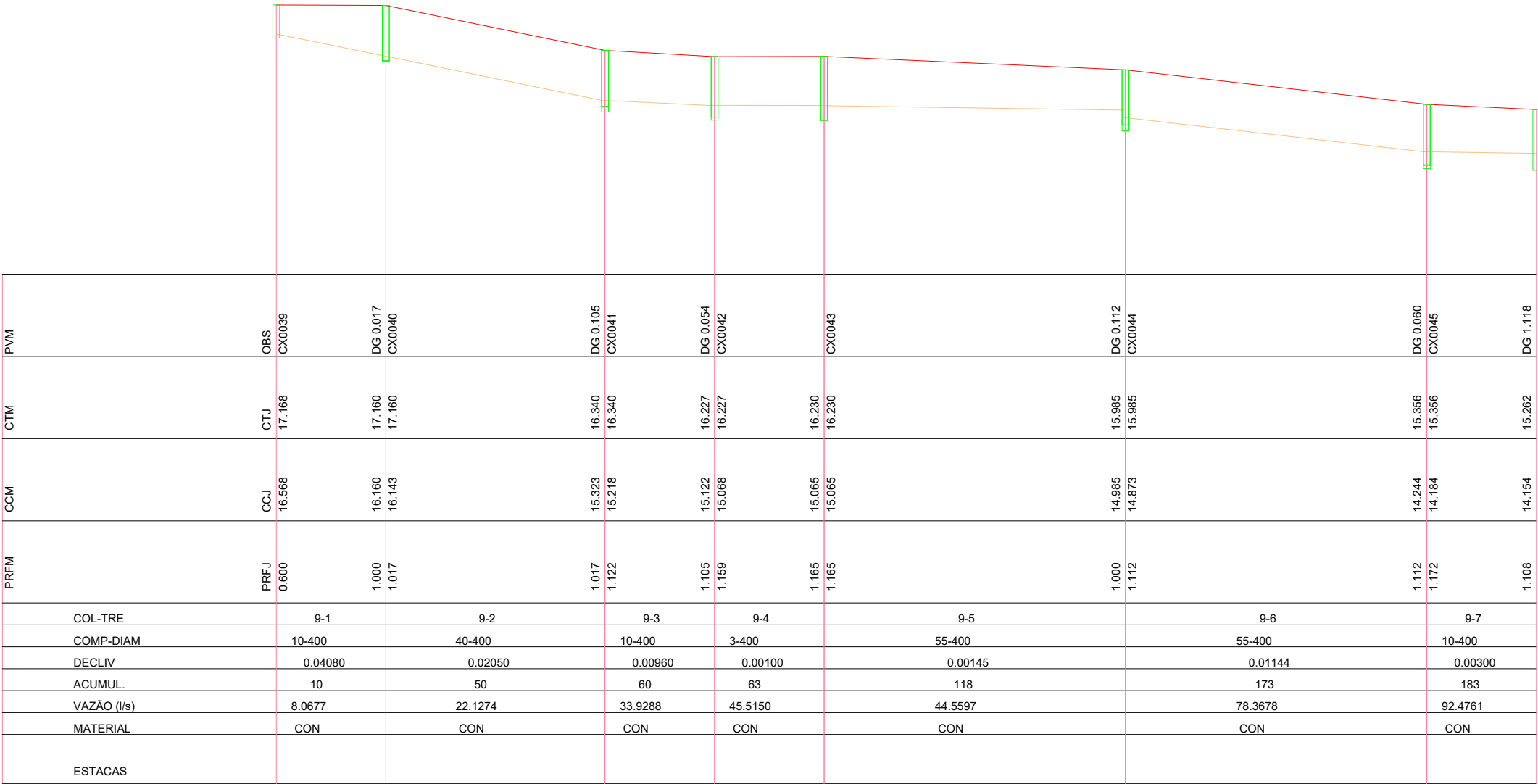
NOV/2019

ESCALA:

Horiz.: 1/1000
Vert.: 1/100

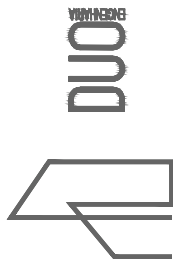
PRANCHA:

P5



PERFIL

- TERRENO
- TUBO
- CAIXA
- LAMINA D'ÁGUA



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Daniel P

Eng.º Civil Daniel Schneider
CREA RS 223361

PROPRIETÁRIO:

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

LOCAL:

DIVERSAS RUAS

TRECHO:

ÁREA:

PROJETO:

PERFIS

DATA:

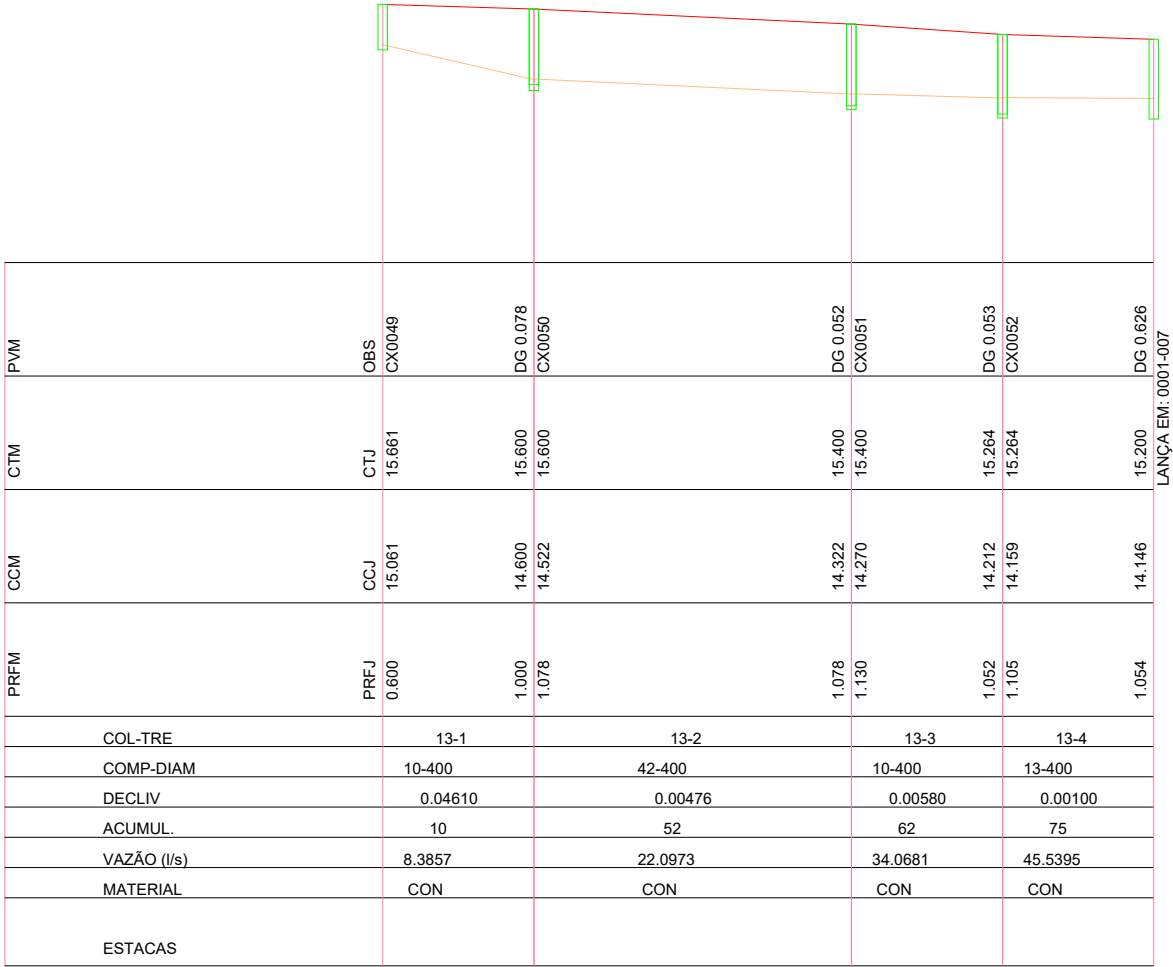
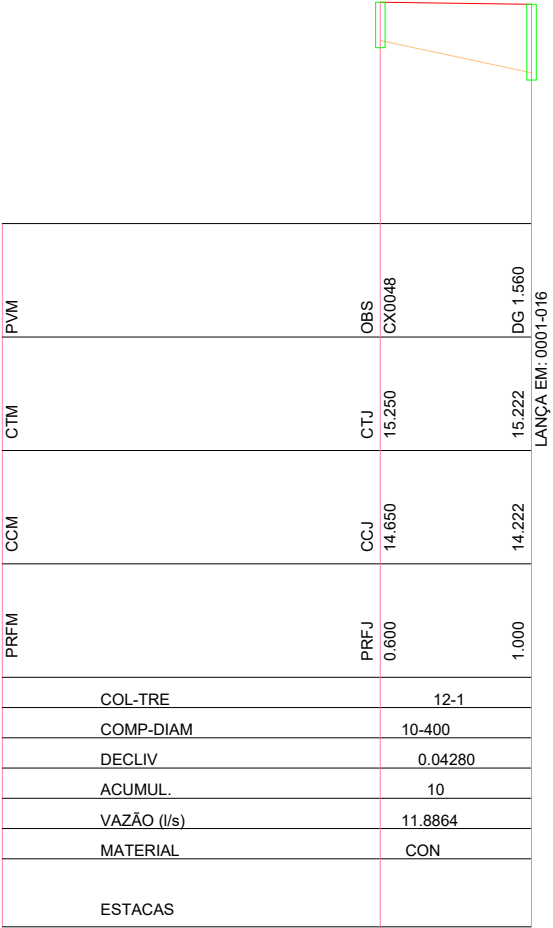
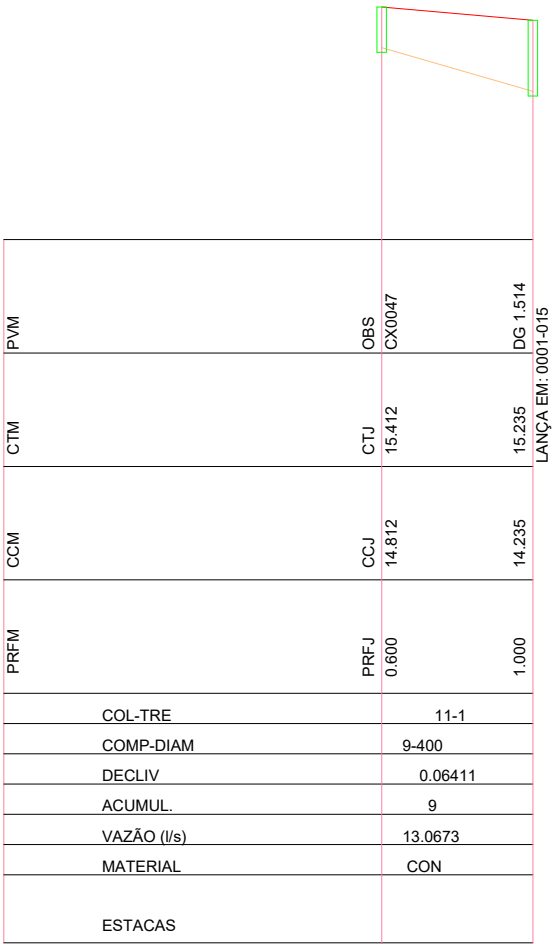
NOV/2019

ESCALA:

Horiz.: 1/1000
Vert.: 1/100

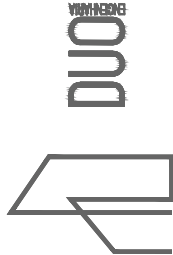
PRANCHA:

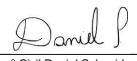
P6

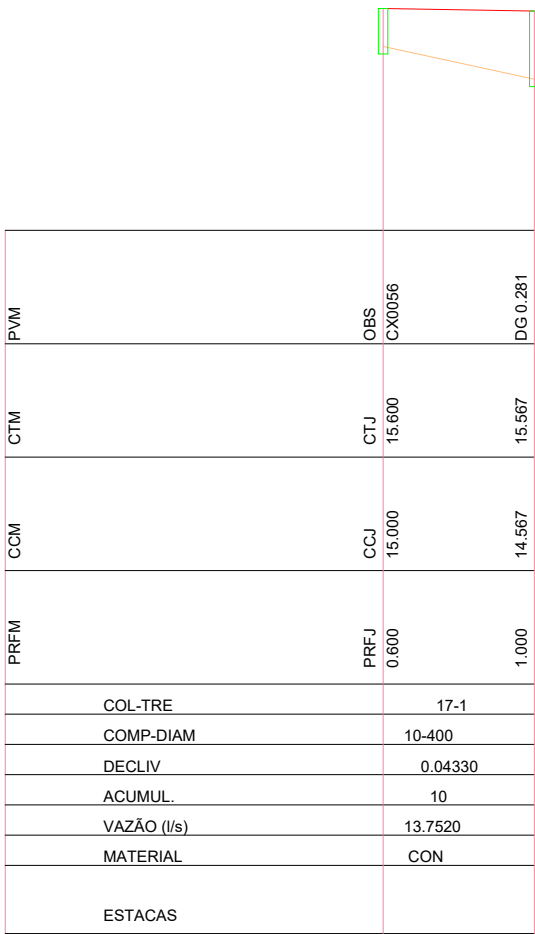
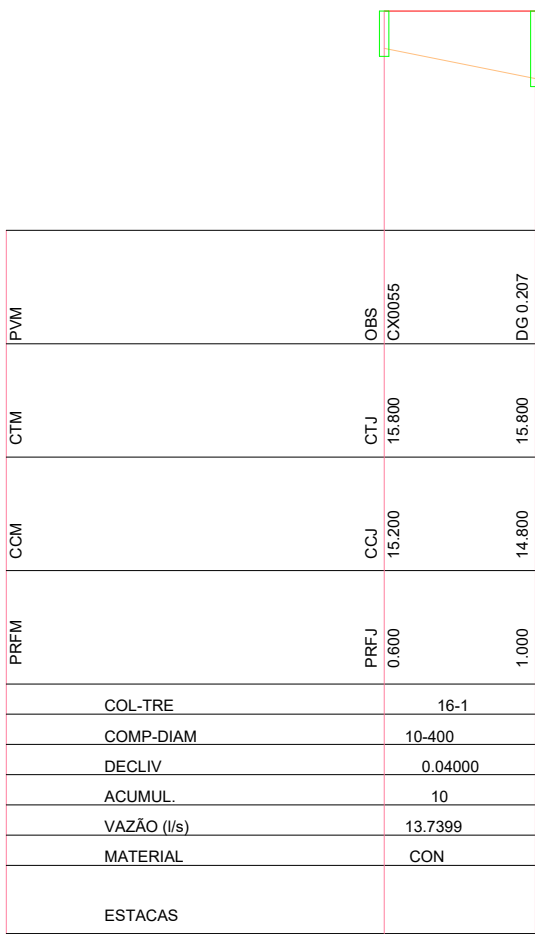
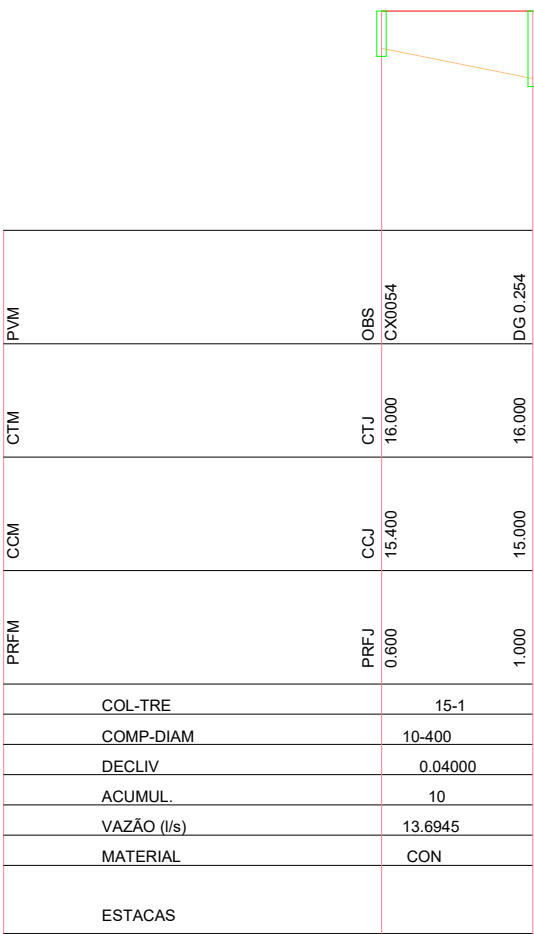
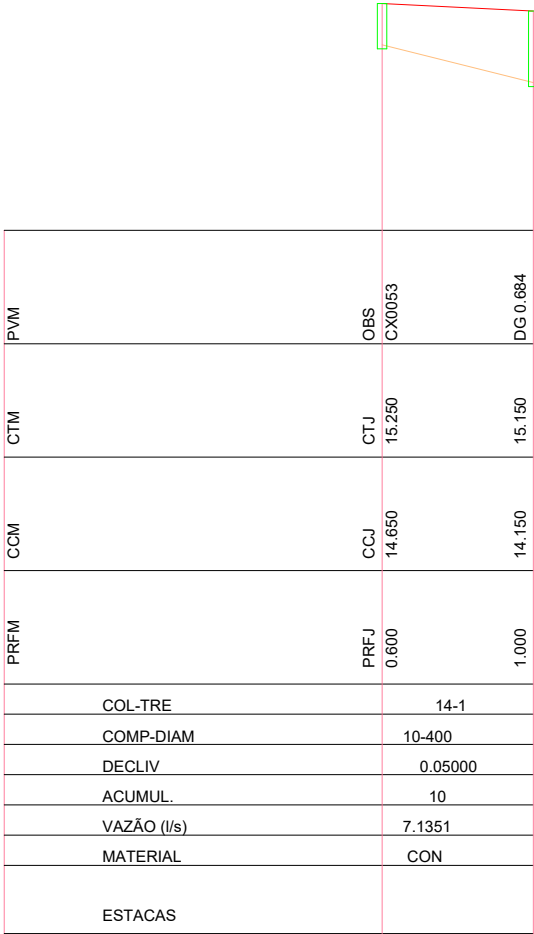


PERFIL

- TERRENO
- TUBO
- CAIXA
- LAMINA D'ÁGUA

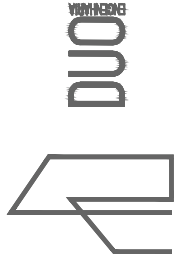


RESPONSÁVEL TÉCNICO:  Eng.º Civil Daniel Schneider CREA RS 223361	CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA	PROJETO: PERFIS
PROPRIETÁRIO:	LOCAL: DIVERSAS RUAS	DATA: NOV/2019
	TRECHO:	ESCALA: Horiz.: 1/1000 Vert.: 1/100
	ÁREA:	PRANCHA: P7



PERFIL

- TERRENO
- TUBO
- CAIXA
- LAMINA D'ÁGUA



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng. Civil Daniel Schneider
CREA RS 223361

PROPRIETÁRIO:

CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA

LOCAL:
DIVERSAS RUAS

TRECHO:

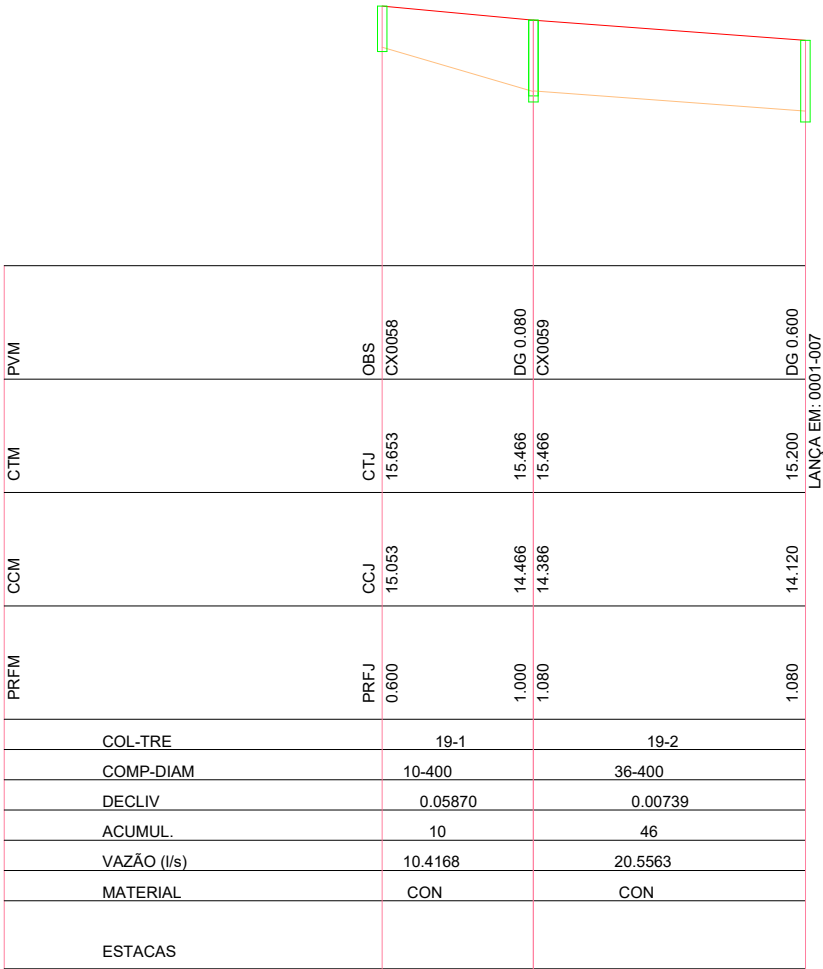
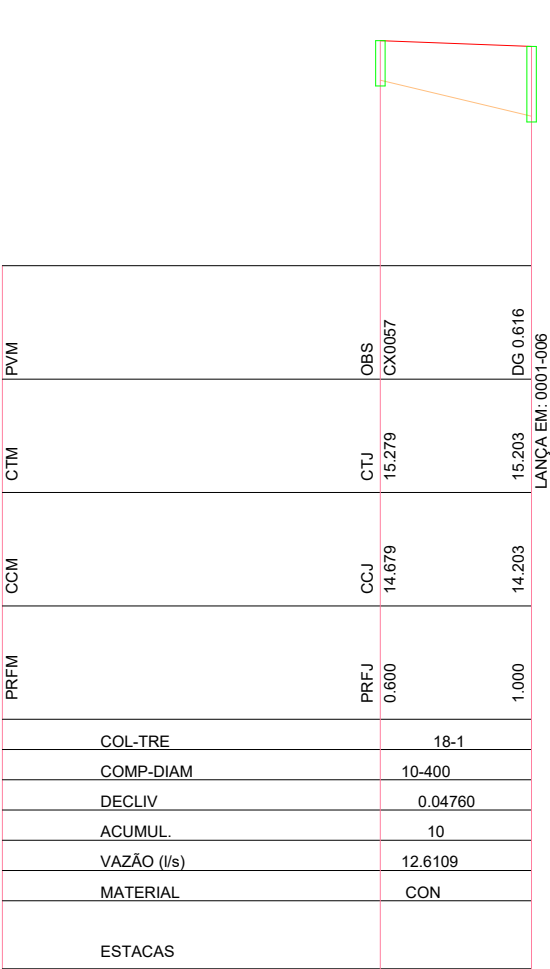
ÁREA:

PROJETO:
PERFIS

DATA:
NOV/2019

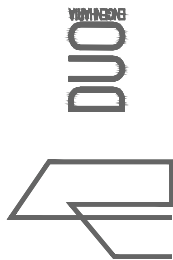
ESCALA:
Horiz.: 1/1000
Vert.: 1/100

PRANCHA:
P8

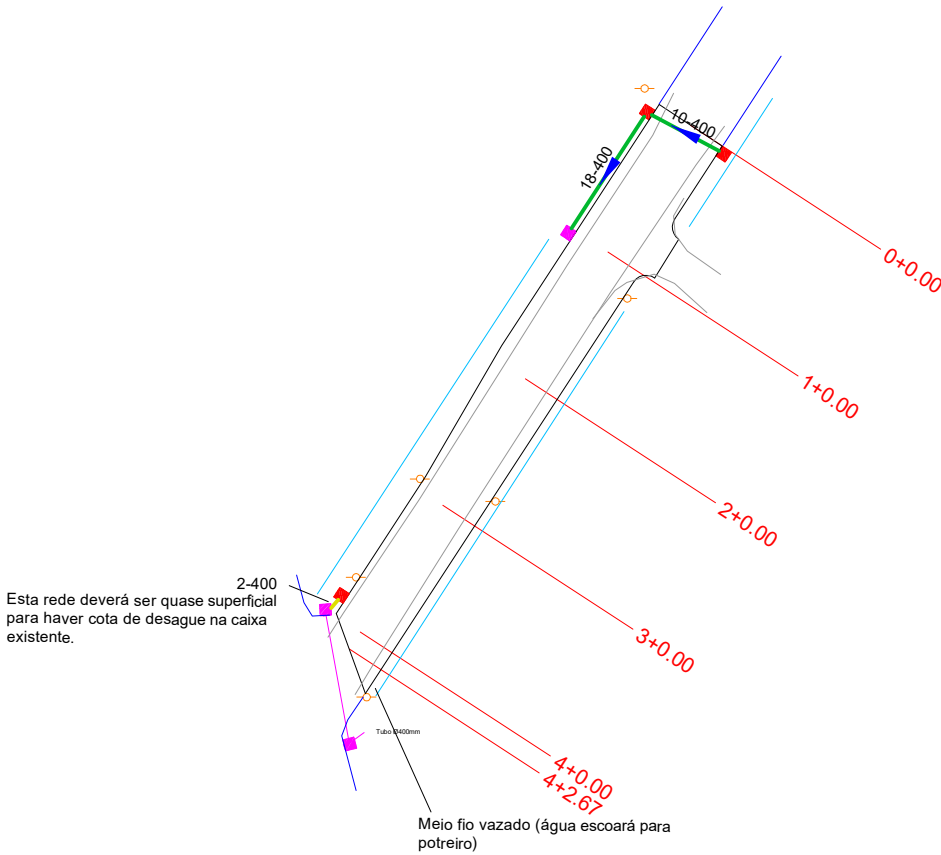


PERFIL

- TERRENO
- TUBO
- CAIXA
- LAMINA D'ÁGUA

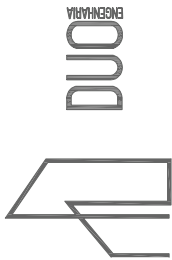


RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng.º Civil Daniel Schneider CREA RS 223361	CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA	PROJETO: PERFIS
PROPRIETÁRIO:	LOCAL: DIVERSAS RUAS	DATA: NOV/2019
	TRECHO:	ESCALA: Horiz.: 1/1000 Vert.: 1/100
	ÁREA:	PRANCHA: P9



PLANTA BAIXA

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------|
| TUBO PS-1 ØN400 mm | CAIXA COMBINADA 0,80 x 0,80 (INT.) | ALA TUBO Ø400mm |
| TUBO PA-1 ØN400 mm | CAIXA COMBINADA 1,30 x 1,30 (INT.) | ALA TUBO Ø600mm |
| TUBO PS-1 ØN600 mm | CAIXA COMBINADA 1,50 x 1,50 (INT.) | ALA TUBO Ø800mm |
| TUBO PA-1 ØN600 mm | CAIXA GRELHADA 0,80 x 0,80 (INT.) | ALA TUBO Ø1000mm |
| TUBO PA-1 ØN800 mm | CAIXA GRELHADA 1,30 x 1,30 (INT.) | ALA TUBO Ø1200mm |
| TUBO PA-1 ØN1000 mm | CAIXA GRELHADA 1,50 x 1,50 (INT.) | ALA TUBO Ø1500mm |
| TUBO PA-1 ØN1200 mm | CAIXA PASSAGEM 0,80 x 0,80 (INT.) | ALA TUBO Ø2000mm |
| TUBO PA-1 ØN1500 mm | CAIXA PASSAGEM 1,30 x 1,30 (INT.) | TESTADA TUBO Ø400mm |
| TUBO PA-1 ØN2000 mm | CAIXA PASSAGEM 1,50 x 1,50 (INT.) | TESTADA TUBO Ø600mm |
| TUBO EXISTENTE | CAIXA EXISTENTE | |
| TUBO PROJETADO EM OUTRA RUA | | |



RESPONSÁVEL TÉCNICO:	CONTRATANTE:	PRÓJETO:	
Eng.º Civil Daniel Schneider CREA RS 223361	PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA	REDE	
PROPRIETÁRIO:	LOCAL:	DATA:	
	RUA TANCREDO NEVES	NOV/2019	
	TRECHO:	ESCALA:	
		1/1000	
	ÁREA:	PRANCHA:	
		REDE1	

DRENAGEM

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA
LOCAL: DIVERSAS RUAS

BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO

BACIA	ÁREA DA BACIA (m²)	ÁREA DA BACIA (ha)	COEF. RUN-OFF MÉDIO	VAZÃO (l/s)
1	718,55	0,072	0,50	10,519
2	653,79	0,065	0,50	9,571
3	904,74	0,090	0,50	13,244
4	828,19	0,083	0,50	12,124
5	920,73	0,092	0,50	13,478
6	840,19	0,084	0,50	12,299
7	947,9	0,095	0,50	13,876
8	935,49	0,094	0,50	13,694
9	938,59	0,094	0,50	13,74
10	939,42	0,094	0,50	13,752
11	861,47	0,086	0,50	12,611
12	947,9	0,095	0,50	13,876
13	935,49	0,094	0,50	13,694
14	938,59	0,094	0,50	13,74
15	939,42	0,094	0,50	13,752
16	856,02	0,086	0,50	12,531
17	711,59	0,071	0,50	10,417
18	620,85	0,062	0,50	9,089
19	731,03	0,073	0,50	10,701
20	604,56	0,060	0,50	8,85
21	551,12	0,055	0,50	8,068
22	776,08	0,078	0,50	11,361
23	572,84	0,057	0,50	8,386
24	820,93	0,082	0,50	12,017
25	711,59	0,071	0,50	10,417
26	731,2	0,073	0,50	10,704
27	720,11	0,072	0,50	10,542
28	705,04	0,071	0,50	10,321
29	877,8	0,088	0,50	12,85
30	910,32	0,091	0,50	13,326
31	776,15	0,078	0,50	11,362
32	732,67	0,073	0,50	10,725
33	723,85	0,072	0,50	10,596
34	705,04	0,071	0,50	10,321
35	877,8	0,088	0,50	12,85
36	910,32	0,091	0,50	13,326
37	776,15	0,078	0,50	11,362
38	732,67	0,073	0,50	10,725
39	1036,99	0,104	0,50	15,18
40	1246,39	0,125	0,50	18,246
41	892,65	0,089	0,50	13,067
42	811,98	0,081	0,50	11,886
43	740,78	0,074	0,50	10,844
44	1036,99	0,104	0,50	15,18
45	1001,62	0,100	0,50	14,663
46	573,11	0,057	0,50	8,39
47	566,98	0,057	0,50	8,3
48	684,71	0,068	0,50	10,023
49	812,32	0,081	0,50	11,891
50	740,43	0,074	0,50	10,839
51	487,41	0,049	0,50	7,135
52	783,59	0,078	0,50	11,471
53	891,75	0,089	0,50	13,054
54	311,17	0,031	0,50	4,555
55	517,11	0,052	0,50	7,57
56	613,96	0,061	0,50	8,988
TOTAL		4,41		646,099

DUO Engenharia
Daniel Schneider
Responsável Técnico
CREA RS 223361

DRENAGEM

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA
LOCAL: DIVERSAS RUAS

DIMENSIONAMENTO DA REDE

Coletor	CXM	CXJ	Comp. (m)	CTM (m)	CTJ (m)	CFM (m)	CFJ (m)	PRFM (m)	PRFJ (m)	Diam. (m)	Decl. (m/m)	Tempo conc.	Tempo perc.	Área local (ha)	Área total (ha)	Coeficientes		Vazão (l/s)	Veloc (m/s)	H/D (%)
0019-001	CX0058	CX0059	10	15,653	15,466	15,053	14,466	0,6	1	0,4	0,0587	7	7,17	0,07	0,07	0,5	0,36	10,417	0,97	0,14
0019-002	CX0059	CX0007	36	15,466	15,2	14,466	14,2	1	1	0,4	0,00739	7,17	8,37	0,07	0,14	0,5	0,37	20,556	0,5	0,36
0018-001	CX0057	CX0006	10	15,279	15,203	14,679	14,203	0,6	1	0,4	0,0476	7	7,22	0,09	0,09	0,5	0,36	12,611	0,75	0,19
0017-001	CX0056	CX0005	10	15,6	15,567	15	14,567	0,6	1	0,4	0,0433	7	7,29	0,09	0,09	0,5	0,36	13,752	0,57	0,25
0016-001	CX0055	CX0004	10	15,8	15,8	15,2	14,8	0,6	1	0,4	0,04	7	7,33	0,09	0,09	0,5	0,36	13,74	0,5	0,27
0015-001	CX0054	CX0003	10	16	16	15,4	15	0,6	1	0,4	0,04	7	7,33	0,09	0,09	0,5	0,36	13,694	0,5	0,27
0014-001	CX0053	CX0008	10	15,25	15,15	14,65	14,15	0,6	1	0,4	0,05	7	7,24	0,05	0,05	0,5	0,36	7,135	0,7	0,14
0013-001	CX0049	CX0050	10	15,661	15,6	15,061	14,6	0,6	1	0,4	0,0461	7	7,27	0,06	0,06	0,5	0,36	8,386	0,62	0,17
0013-002	CX0050	CX0051	42	15,6	15,4	14,6	14,4	1	1	0,4	0,00476	7,27	8,67	0,09	0,15	0,5	0,37	22,097	0,5	0,38
0013-003	CX0051	CX0052	10	15,4	15,264	14,4	14,264	1	1	0,4	0,0136	8,67	9	0,08	0,23	0,5	0,39	34,068	0,5	0,53
0013-004	CX0052	CX0007	13	15,264	15,2	14,264	14,2	1	1	0,4	0,00492	9	9,43	0,08	0,31	0,5	0,39	45,54	0,5	0,68
0012-001	CX0048	CX0016	10	15,25	15,222	14,65	14,222	0,6	1	0,4	0,0428	7	7,32	0,08	0,08	0,5	0,36	11,886	0,52	0,24
0011-001	CX0047	CX0015	9	15,412	15,235	14,812	14,235	0,6	1	0,4	0,06411	7	7,14	0,09	0,09	0,5	0,36	13,067	1,06	0,15
0010-001	CX0046	CX0044	9	16	15,985	15,4	14,985	0,6	1	0,4	0,04611	7	7,3	0,1	0,1	0,5	0,36	15,18	0,5	0,29
0009-001	CX0039	CX0040	10	17,168	17,16	16,568	16,16	0,6	1	0,4	0,0408	7	7,33	0,06	0,06	0,5	0,36	8,068	0,5	0,18
0009-002	CX0040	CX0041	40	17,16	16,34	16,16	15,34	1	1	0,4	0,0205	7,33	8	0,09	0,15	0,5	0,37	22,127	0,99	0,23
0009-003	CX0041	CX0042	10	16,34	16,227	15,34	15,227	1	1	0,4	0,0113	8	8,33	0,08	0,23	0,5	0,38	33,929	0,5	0,52
0009-004	CX0042	CX0043	3	16,227	16,23	15,227	15,224	1	1,006	0,4	0,001	8,33	8,43	0,08	0,31	0,5	0,38	45,515	0,5	0,68
0009-005	CX0043	CX0044	55	16,23	15,985	15,224	14,985	1,006	1	0,4	0,00435	8,43	10,26	0	0,31	0,5	0,39	44,56	0,5	0,66
0009-006	CX0044	CX0045	55	15,985	15,356	14,985	14,356	1	1	0,4	0,01144	10,26	11,19	0,21	0,62	0,5	0,41	78,368	0,99	0,6
0009-007	CX0045	CX0013	10	15,356	15,262	14,356	14,262	1	1	0,4	0,0094	11,19	11,38	0,12	0,74	0,5	0,42	92,476	0,89	0,77
0008-001	CX0038	CX0031	10	15,084	15,022	14,484	14,022	0,6	1	0,4	0,0462	7	7,25	0,07	0,07	0,5	0,36	10,725	0,67	0,19
0007-001	CX0037	CX0030	10	15,2	15,2	14,6	14,2	0,6	1	0,4	0,04	7	7,33	0,08	0,08	0,5	0,36	11,362	0,5	0,24
0006-001	CX0036	CX0029	10	15,433	15,376	14,833	14,376	0,6	1	0,4	0,0457	7	7,24	0,09	0,09	0,5	0,36	13,326	0,69	0,21
0005-001	CX0035	CX0027	9	16,248	16,227	15,648	15,227	0,6	1	0,4	0,04678	7	7,3	0,09	0,09	0,5	0,36	12,85	0,5	0,26
0004-001	CX0034	CX0026	9	16,779	16,775	16,179	15,775	0,6	1	0,4	0,04489	7	7,3	0,07	0,07	0,5	0,36	10,321	0,5	0,22
0003-001	CX0033	CX0025	9	17,452	17,443	16,852	16,443	0,6	1	0,4	0,04544	7	7,3	0,07	0,07	0,5	0,36	10,542	0,5	0,22
0002-003	CX0022	CX0023	10	18,648	18,582	17,648	17,582	1	1	0,4	0,0066	7,9	8,23	0,07	0,07	0,5	0,38	30,934	0,5	0,48
0002-004	CX0023	CX0024	11	18,582	18,158	17,582	17,158	1	1	0,4	0,03855	8,23	8,51	0,06	0,13	0,5	0,38	39,537	0,66	0,48
0002-005	CX0024	CX0025	40	18,158	17,443	17,158	16,443	1	1	0,4	0,01788	8,51	9,14	0	0,13	0,5	0,39	38,768	1,05	0,33
0002-006	CX0025	CX0026	35	17,443	16,775	16,443	15,775	1	1	0,4	0,01909	9,14	9,63	0,14	0,34	0,5	0,4	60,836	1,18	0,43
0002-007	CX0026	CX0027	38	16,775	16,227	15,775	15,227	1	1	0,4	0,01442	9,63	10,28	0,14	0,55	0,5	0,4	80,765	0,97	0,63
0002-008	CX0027	CX0028	12	16,227	15,807	15,227	14,807	1	1	0,4	0,035	10,28	10,47	0,18	0,82	0,5	0,41	107,014	1,05	0,75
0002-009	CX0028	CX0029	40	15,807	15,376	14,607	13,876	1,2	1,5	0,6	0,01828	10,47	11,03	0	0,82	0,5	0,41	102,012	1,19	0,34
0002-010	CX0029	CX0030	39	15,376	15,2	13,876	13,837	1,5	1,363	0,6	0,001	11,03	12,01	0,18	1,09	0,5	0,42	131,876	0,66	0,67
0002-011	CX0030	CX0031	37	15,2	15,022	13,837	13,722	1,363	1,3	0,6	0,00311	12,01	12,93	0,16	1,33	0,5	0,43	150,955	0,67	0,74
0002-012	CX0031	CX0032	4	15,022	15,031	13,722	13,718	1,3	1,313	0,6	0,001	12,93	13,03	0,15	1,55	0,5	0,44	166,39	0,68	0,81
0002-013	CX0032	DESAGUE	9	15,031	15	13,718	13,7	1,313	1,3	0,6	0,002	13,03	13,25	0	1,55	0,5	0,45	159,681	0,68	0,78
0001-001	CX0001	CX0002	10	16,162	16,039	15,562	15,039	0,6	1	0,4	0,0523	7	7,18	0,09	0,09	0,5	0,36	13,876	0,91	0,18
0001-002	CX0002	CX0003	47	16,039	16	15,039	14,977	1	1,023	0,4	0,00132	7,18	8,75	0,09	0,18	0,5	0,37	27,895	0,5	0,46
0001-003	CX0003	CX0004	47	16	15,8	14,977	14,8	1,023	1	0,4	0,00377	8,75	10,26	0,19	0,46	0,5	0,39	57,154	0,52	0,82
0001-004	CX0004	CX0005	47	15,8	15,567	14,8	14,567	1	1	0,4	0,00496	10,26	11,26	0,19	0,74	0,5	0,41	84,853	0,78	0,81
0001-005	CX0005	CX0006	47	15,567	15,203	14,367	13,703	1,2	1,5	0,6	0,01413	11,26	12,03	0,19	1,02	0,5	0,42	111,365	1,02	0,41
0001-006	CX0006	CX0007	11	15,203	15,2	13,703	13,692	1,5	1,508	0,6	0,001	12,03	12,3	0,23	1,34	0,5	0,43	144,241	0,67	0,71
0001-007	CX0007	CX0008	33	15,2	15,15	13,692	13,639	1,508	1,511	0,6	0,00161	12,3	12,94	0,52	2,31	0,5	0,44	213,119	0,86	0,82
0001-008	CX0008	CX0009	36	15,15	15,201	13,639	13,583	1,511	1,618	0,6	0,00156	12,94	13,65	0,08	2,44	0,5	0,44	203,581	0,85	0,79
0001-009	CX0009	CX0010	9	15,201	15,238	13,583	13,554	1,618	1,684	0,6	0,00322	13,65	13,78	0,11	2,55	0,5	0,45	214,914	1,16	0,62
0001-010	CX0010	CX0011	42	15,238	15,378	13,554	13,472	1,684	1,906	0,6	0,00195	13,78	14,52	0,17	2,72	0,5	0,45	234,968	0,95	0,82
0001-011	CX0011	CX0012	44	15,378	15,401	13,472	13,388	1,906	2,013	0,6	0,00191	14,52	15,3	0	2,72	0,5	0,46	224,98	0,94	0,79
0001-012	CX0012	CX0013	33	15,401	15,262	13,388	13,325	2,013	1,937	0,6	0,00191	15,3	15,89	0	2,72	0,5	0,47	231,022	0,94	0,81
0001-013	CX0013	CX0014	11	15,262	15,252	13,325	13,274	1,937	1,978	0,6	0,00464	15,89	16,02	0,8	4,26	0,5	0,48	350,152	1,46	0,79
0001-014	CX0014	CX0015	39	15,252	15,235	13,074	13,035	2,178	2,2	0,8	0,001	16,02	16,82	0,06	4,32	0,5	0,48	318,698	0,81	0,73
0001-015	CX0015	CX0016	41	15,235	15,222	13,035	12,994	2,2	2,228	0,8	0,001	16,82	17,65	0,16	4,57	0,5	0,49	336,553	0,82	0,76
0001-016	CX0016	CX0017	35	15,222	15,185	12,994	12,959	2,228	2,226	0,8	0,001	17,65	18,36	0,16	4,81	0,5	0,49	348,903	0,82	0,79
0001-017	CX0017	CX0018	10	15,185	15	12,959	12,949	2,226	2,051	0,8	0,001	18,36	18,56	0,07	4,88	0,5	0,5	347,557	0,82	0,78
0001-018	CX0018	CX0019	2	15	15	12,949	12,947	2,051	2,053	0,8	0,001	18,56	18,6	0,07	4,95	0,5	0,5	353,287	0,82	0,8
0001-019	CX0019	DESAGUE	11	15	14,858	12,947	12,936	2,053	1,922	0,8	0,001	18,6	18,82	0	4,95	0,5	0,5	348,858	0,82	0,79

Lista de abreviaturas

CXM	Caixa montante	CFM	Cota de fundo caixa montante
CXJ	Caixa jusante	CFJ	Cota de fundo caixa jusante
CTM	Cota de topo caixa montante	PRFM	Profundidade caixa montante
CTJ	Cota de topo caixa jusante	PRFJ	Profundidade caixa jusante

DUO Engenharia
Daniel Schneider
Responsável Técnico
CREA RS 223361

DRENAGEM																	
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA															
LOCAL:		DIVERSAS RUAS															
MEMÓRIAS DE CÁLCULO																	
COLETOR	CAIXA MONTANTE	CAIXA JUSANTE	COMPRIMENTO (m)	ALTURA CAIXA MONTANTE (m)	ALTURA CAIXA JUSANTE (m)	DIÂMETRO (m)	CLASSE	ESCAVAÇÃO			REATERRO			BRITA			
								ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	LARGURA (m)	ESPESURA (m)	VOLUME (m³)	
0018-001	CX0057	CX0006	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0017-001	CX0056	CX0005	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0016-001	CX0055	CX0004	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0015-001	CX0054	CX0003	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0001-001	CX0001	CX0002	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0001-002	CX0002	CX0003	47	1	1,023	0,4	PS-1	1,01	1,08	51,34	0,91	1,08	37,76	1,08	0,10	5,08	
0001-003	CX0003	CX0004	47	1,023	1	0,4	PS-1	1,01	1,08	51,34	0,91	1,08	37,76	1,08	0,10	5,08	
0001-004	CX0004	CX0005	47	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	50,76	0,90	1,08	37,18	1,08	0,10	5,08	
0001-005	CX0005	CX0006	47	1,2	1,5	0,6	PS-1	1,35	1,42	90,10	1,25	1,42	64,29	1,42	0,10	6,67	
0014-001	CX0053	CX0008	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0001-007	CX0007	CX0008	33	1,508	1,511	0,6	PS-1	1,51	1,42	70,74	1,41	1,42	52,61	1,42	0,10	4,69	
0001-008	CX0008	CX0009	36	1,511	1,618	0,6	PS-1	1,56	1,42	79,98	1,46	1,42	60,21	1,42	0,10	5,11	
0001-009	CX0009	CX0010	9	1,618	1,684	0,6	PA-1	1,65	1,42	21,10	1,55	1,42	16,16	1,42	0,10	1,28	
0001-010	CX0010	CX0011	42	1,684	1,906	0,6	PS-1	1,80	1,42	107,05	1,70	1,42	83,99	1,42	0,10	5,96	
0001-011	CX0011	CX0012	44	1,906	2,013	0,6	PS-1	1,96	1,42	122,43	1,86	1,42	98,27	1,42	0,10	6,25	
0001-012	CX0012	CX0013	33	2,013	1,937	0,6	PS-1	1,98	1,42	92,55	1,88	1,42	74,43	1,42	0,10	4,69	
0019-001	CX0058	CX0059	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0019-002	CX0059	CX0007	36	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	38,88	0,90	1,08	28,48	1,08	0,10	3,89	
0013-001	CX0049	CX0050	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0013-002	CX0050	CX0051	42	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	45,36	0,90	1,08	33,22	1,08	0,10	4,54	
0013-003	CX0051	CX0052	10	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	10,80	0,90	1,08	7,91	1,08	0,10	1,08	
0013-004	CX0052	CX0007	13	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	14,04	0,90	1,08	10,28	1,08	0,10	1,40	
0009-001	CX0039	CX0040	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0009-002	CX0040	CX0041	40	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	43,20	0,90	1,08	31,64	1,08	0,10	4,32	
0009-003	CX0041	CX0042	10	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	10,80	0,90	1,08	7,91	1,08	0,10	1,08	
0009-004	CX0042	CX0043	3	1	1,006	0,4	PS-1	1,00	1,08	3,25	0,90	1,08	2,38	1,08	0,10	0,32	
0002-003	CX0022	CX0023	10	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	10,80	0,90	1,08	7,91	1,08	0,10	1,08	
0001-006	CX0006	CX0007	11	1,5	1,508	0,6	PA-1	1,50	1,42	23,49	1,40	1,42	17,45	1,42	0,10	1,56	
0010-001	CX0046	CX0044	9	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	7,78	0,70	1,08	5,18	1,08	0,10	0,97	
0009-005	CX0043	CX0044	55	1,006	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	59,58	0,90	1,08	43,69	1,08	0,10	5,94	
0009-006	CX0044	CX0045	55	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	59,40	0,90	1,08	43,51	1,08	0,10	5,94	
0009-007	CX0045	CX0013	10	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	10,80	0,90	1,08	7,91	1,08	0,10	1,08	
0001-013	CX0013	CX0014	11	1,937	1,978	0,6	PA-1	1,96	1,42	30,58	1,86	1,42	24,54	1,42	0,10	1,56	
0012-001	CX0048	CX0016	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0011-001	CX0047	CX0015	9	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	7,78	0,70	1,08	5,18	1,08	0,10	0,97	
0001-014	CX0014	CX0015	39	2,178	2,2	0,8	PA-1	2,19	1,96	167,33	2,09	1,96	131,45	1,96	0,10	7,64	
0001-015	CX0015	CX0016	41	2,2	2,228	0,8	PA-1	2,21	1,96	177,92	2,11	1,96	140,20	1,96	0,10	8,04	
0001-016	CX0016	CX0017	35	2,228	2,226	0,8	PA-1	2,23	1,96	152,77	2,13	1,96	120,58	1,96	0,10	6,86	
0001-017	CX0017	CX0018	10	2,226	2,051	0,8	PA-1	2,14	1,96	41,91	2,04	1,96	32,72	1,96	0,10	1,96	
0001-018	CX0018	CX0019	2	2,051	2,053	0,8	PA-1	2,05	1,96	8,04	1,95	1,96	6,20	1,96	0,10	0,39	
0001-019	CX0019	DESAGUE	11	2,053	1,922	0,8	PA-1	1,99	1,96	42,85	1,89	1,96	32,73	1,96	0,10	2,16	
0005-001	CX0035	CX0027	9	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	7,78	0,70	1,08	5,18	1,08	0,10	0,97	
0004-001	CX0034	CX0026	9	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	7,78	0,70	1,08	5,18	1,08	0,10	0,97	
0003-001	CX0033	CX0025	9	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	7,78	0,70	1,08	5,18	1,08	0,10	0,97	
0002-004	CX0023	CX0024	11	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	11,88	0,90	1,08	8,70	1,08	0,10	1,19	
0002-005	CX0024	CX0025	40	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	43,20	0,90	1,08	31,64	1,08	0,10	4,32	
0002-006	CX0025	CX0026	35	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	37,80	0,90	1,08	27,69	1,08	0,10	3,78	
0002-007	CX0026	CX0027	38	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	41,04	0,90	1,08	30,06	1,08	0,10	4,10	
0002-008	CX0027	CX0028	12	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	12,96	0,90	1,08	9,49	1,08	0,10	1,30	
0008-001	CX0038	CX0031	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0007-001	CX0037	CX0030	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0006-001	CX0036	CX0029	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08	
0002-009	CX0028	CX0029	40	1,2	1,5	0,6	PS-1	1,35	1,42	76,68	1,25	1,42	54,71	1,42	0,10	5,68	
0002-010	CX0029	CX0030	39	1,5	1,363	0,6	PS-1	1,43	1,42	79,28	1,33	1,42	57,86	1,42	0,10	5,54	
0002-011	CX0030	CX0031	37	1,363	1,3	0,6	PS-1	1,33	1,42	69,96	1,23	1,42	49,64	1,42	0,10	5,25	
0002-012	CX0031	CX0032	4	1,3	1,313	0,6	PS-1	1,31	1,42	7,42	1,21	1,42	5,22	1,42	0,10	0,57	
0002-013	CX0032	DESAGUE	9	1,313	1,3	0,6	PA-1	1,31	1,42	16,70	1,21	1,42	11,75	1,42	0,10	1,28	
								TOTAL ESCAVAÇÃO (m³)		2.237,33	TOTAL REATERRO (m³)		1.680,78	TOTAL BRITA (m³)		162,63	

TUBULAÇÃO			CAIXAS			OUTROS DISPOSITIVOS			LEGENDA:
DIÂMETRO (m)	CLASSE	QUANTIDADE (m)	TIPO	DIMENSÕES INTERNAS (m)	QUANTIDADE (unid.)	TIPO	QUANTIDADE (unid.)		
0,40	PS-1	485,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	0,80x0,80	45,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00	Rua Borges de Medeiros - T1	
0,40	PA-1	251,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,30x1,30	4,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00	Rua Borges de Medeiros - T2	
0,60	PS-1	355,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø800mm	0,00	Rua José Guimarães	
0,60	PA-1	40,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	0,80x0,80	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1000mm	0,00	Rua General Osório - T1	
0,80	PA-1	138,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1200mm	0,00	Rua General Osório - T2	
1,00	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1500mm	0,00	Rua Osvaldo Aranha - T1	
1,20	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	0,80x0,80	5,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø2000mm	0,00	Rua Osvaldo Aranha - T2	
1,50	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,30x1,30	1,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00		
2,00	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,50x1,50	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00		

COLETOR	CAIXA MONTANTE	CAIXA JUSANTE	COMPRIMENTO (m)	ALTURA CAIXA MONTANTE (m)	ALTURA CAIXA JUSANTE (m)	DIÂMETRO (m)	CLASSE	ESCAVAÇÃO			REATERRO			BRITA		
								ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)
0018-001	CX0057	CX0006	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0017-001	CX0056	CX0005	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0016-001	CX0055	CX0004	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0015-001	CX0054	CX0003	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0001-001	CX0001	CX0002	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0001-002	CX0002	CX0003	47	1	1,023	0,4	PS-1	1,01	1,08	51,34	0,91	1,08	37,76	1,08	0,10	5,08
0001-003	CX0003	CX0004	47	1,023	1	0,4	PS-1	1,01	1,08	51,34	0,91	1,08	37,76	1,08	0,10	5,08
0001-004	CX0004	CX0005	47	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	50,76	0,90	1,08	37,18	1,08	0,10	5,08
0001-005	CX0005	CX0006	47	1,2	1,5	0,6	PS-1	1,35	1,42	90,10	1,25	1,42	64,29	1,42	0,10	6,67
								TOTAL ESCAVAÇÃO (m³)		286,74	TOTAL REATERRO (m³)		205,74	TOTAL BRITA (m³)		27,31

TUBULAÇÃO			CAIXAS			OUTROS DISPOSITIVOS	
DIÂMETRO (m)	CLASSE	QUANTIDADE (m)	TIPO	DIMENSÕES INTERNAS (m)	QUANTIDADE (unid.)	TIPO	QUANTIDADE (unid.)
0,40	PS-1	141,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	0,80x0,80	10,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
0,40	PA-1	50,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00
0,60	PS-1	47,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø800mm	0,00
0,60	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	0,80x0,80	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1000mm	0,00
0,80	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1200mm	0,00
1,00	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1500mm	0,00
1,20	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	0,80x0,80	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø2000mm	0,00
1,50	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,30x1,30	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
2,00	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,50x1,50	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00

DUO Engenharia
Daniel Schneider
Responsável Técnico
CREA RS 223361

COLETOR	CAIXA MONTANTE	CAIXA JUSANTE	COMPRIMENTO (m)	ALTURA CAIXA MONTANTE (m)	ALTURA CAIXA JUSANTE (m)	DIÂMETRO (m)	CLASSE	ESCAVAÇÃO			REATERRO			BRITA		
								ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)
0014-001	CX0053	CX0008	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0001-007	CX0007	CX0008	33	1,508	1,511	0,6	PS-1	1,51	1,42	70,74	1,41	1,42	52,61	1,42	0,10	4,69
0001-008	CX0008	CX0009	36	1,511	1,618	0,6	PS-1	1,56	1,42	79,98	1,46	1,42	60,21	1,42	0,10	5,11
0001-009	CX0009	CX0010	9	1,618	1,684	0,6	PA-1	1,65	1,42	21,10	1,55	1,42	16,16	1,42	0,10	1,28
0001-010	CX0010	CX0011	42	1,684	1,906	0,6	PS-1	1,80	1,42	107,05	1,70	1,42	83,99	1,42	0,10	5,96
0001-011	CX0011	CX0012	44	1,906	2,013	0,6	PS-1	1,96	1,42	122,43	1,86	1,42	98,27	1,42	0,10	6,25
0001-012	CX0012	CX0013	33	2,013	1,937	0,6	PS-1	1,98	1,42	92,55	1,88	1,42	74,43	1,42	0,10	4,69
								TOTAL ESCAVAÇÃO (m³)		502,49	TOTAL REATERRO (m³)		391,42	TOTAL BRITA (m³)		29,06

TUBULAÇÃO			CAIXAS			OUTROS DISPOSITIVOS		
DIÂMETRO (m)	CLASSE	QUANTIDADE (m)	TIPO	DIMENSÕES INTERNAS (m)	QUANTIDADE (unid.)	TIPO	QUANTIDADE (unid.)	
0,40	PS-1	0,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	0,80x0,80	5,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00	
0,40	PA-1	10,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00	
0,60	PS-1	188,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø800mm	0,00	
0,60	PA-1	9,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	0,80x0,80	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1000mm	0,00	
0,80	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1200mm	0,00	
1,00	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1500mm	0,00	
1,20	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	0,80x0,80	1,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø2000mm	0,00	
1,50	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,30x1,30	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00	
2,00	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,50x1,50	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00	

COLETOR	CAIXA MONTANTE	CAIXA JUSANTE	COMPRIMENTO (m)	ALTURA CAIXA MONTANTE (m)	ALTURA CAIXA JUSANTE (m)	DIÂMETRO (m)	CLASSE	ESCAVAÇÃO			REATERRO			BRITA		
								ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)
0019-001	CX0058	CX0059	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0019-002	CX0059	CX0007	36	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	38,88	0,90	1,08	28,48	1,08	0,10	3,89
0013-001	CX0049	CX0050	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0013-002	CX0050	CX0051	42	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	45,36	0,90	1,08	33,22	1,08	0,10	4,54
0013-003	CX0051	CX0052	10	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	10,80	0,90	1,08	7,91	1,08	0,10	1,08
0013-004	CX0052	CX0007	13	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	14,04	0,90	1,08	10,28	1,08	0,10	1,40
0009-001	CX0039	CX0040	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0009-002	CX0040	CX0041	40	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	43,20	0,90	1,08	31,64	1,08	0,10	4,32
0009-003	CX0041	CX0042	10	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	10,80	0,90	1,08	7,91	1,08	0,10	1,08
0009-004	CX0042	CX0043	3	1	1,006	0,4	PS-1	1,00	1,08	3,25	0,90	1,08	2,38	1,08	0,10	0,32
0002-003	CX0022	CX0023	10	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	10,80	0,90	1,08	7,91	1,08	0,10	1,08
0001-006	CX0006	CX0007	11	1,5	1,508	0,6	PA-1	1,50	1,42	23,49	1,40	1,42	17,45	1,42	0,10	1,56
								TOTAL ESCAVAÇÃO (m³)		226,54	TOTAL REATERRO (m³)		164,43	TOTAL BRITA (m³)		22,51

TUBULAÇÃO			CAIXAS			OUTROS DISPOSITIVOS	
DIÂMETRO (m)	CLASSE	QUANTIDADE (m)	TIPO	DIMENSÕES INTERNAS (m)	QUANTIDADE (unid.)	TIPO	QUANTIDADE (unid.)
0,40	PS-1	121,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	0,80x0,80	12,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
0,40	PA-1	73,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00
0,60	PS-1	0,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø800mm	0,00
0,60	PA-1	11,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	0,80x0,80	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1000mm	0,00
0,80	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1200mm	0,00
1,00	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1500mm	0,00
1,20	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	0,80x0,80	2,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø2000mm	0,00
1,50	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,30x1,30	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
2,00	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,50x1,50	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00

COLETOR	CAIXA MONTANTE	CAIXA JUSANTE	COMPRIMENTO (m)	ALTURA CAIXA MONTANTE (m)	ALTURA CAIXA JUSANTE (m)	DIÂMETRO (m)	CLASSE	ESCAVAÇÃO			REATERRO			BRITA		
								ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)
0010-001	CX0046	CX0044	9	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	7,78	0,70	1,08	5,18	1,08	0,10	0,97
0009-005	CX0043	CX0044	55	1,006	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	59,58	0,90	1,08	43,69	1,08	0,10	5,94
0009-006	CX0044	CX0045	55	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	59,40	0,90	1,08	43,51	1,08	0,10	5,94
0009-007	CX0045	CX0013	10	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	10,80	0,90	1,08	7,91	1,08	0,10	1,08
0001-013	CX0013	CX0014	11	1,937	1,978	0,6	PA-1	1,96	1,42	30,58	1,86	1,42	24,54	1,42	0,10	1,56
TOTAL ESCAVAÇÃO (m³)								168,14			TOTAL REATERRO (m³)			124,83		
														TOTAL BRITA (m³)		
														15,49		

TUBULAÇÃO			CAIXAS			OUTROS DISPOSITIVOS	
DIÂMETRO (m)	CLASSE	QUANTIDADE (m)	TIPO	DIMENSÕES INTERNAS (m)	QUANTIDADE (unid.)	TIPO	QUANTIDADE (unid.)
0,40	PS-1	110,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	0,80x0,80	4,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
0,40	PA-1	19,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00
0,60	PS-1	0,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø800mm	0,00
0,60	PA-1	11,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	0,80x0,80	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1000mm	0,00
0,80	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1200mm	0,00
1,00	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1500mm	0,00
1,20	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	0,80x0,80	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø2000mm	0,00
1,50	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,30x1,30	1,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
2,00	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,50x1,50	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00

DUO Engenharia
Daniel Schneider
Responsável Técnico
CREA RS 223361

DRENAGEM

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA
LOCAL: GENERAL OSÓRIO T1

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

COLETOR	CAIXA MONTANTE	CAIXA JUSANTE	COMPRIMENTO (m)	DIÂMETRO (m)	REMOÇÃO DE PAVIMENTO			RECONSTITUIÇÃO COM BASE DE BRITA GRADUADA		
					COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)
0001-013	CX0013	CX0014	11	0,6	11,00	1,42	15,62	15,62	0,30	4,69
							15,62			4,69

DUO Engenharia
Daniel Schneider
Responsável Técnico
CREA RS 223361

COLETOR	CAIXA MONTANTE	CAIXA JUSANTE	COMPRIMENTO (m)	ALTURA CAIXA MONTANTE (m)	ALTURA CAIXA JUSANTE (m)	DIÂMETRO (m)	CLASSE	ESCAVAÇÃO			REATERRO			BRITA		
								ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)
0012-001	CX0048	CX0016	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0011-001	CX0047	CX0015	9	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	7,78	0,70	1,08	5,18	1,08	0,10	0,97
0001-014	CX0014	CX0015	39	2,178	2,2	0,8	PA-1	2,19	1,96	167,33	2,09	1,96	131,45	1,96	0,10	7,64
0001-015	CX0015	CX0016	41	2,2	2,228	0,8	PA-1	2,21	1,96	177,92	2,11	1,96	140,20	1,96	0,10	8,04
0001-016	CX0016	CX0017	35	2,228	2,226	0,8	PA-1	2,23	1,96	152,77	2,13	1,96	120,58	1,96	0,10	6,86
0001-017	CX0017	CX0018	10	2,226	2,051	0,8	PA-1	2,14	1,96	41,91	2,04	1,96	32,72	1,96	0,10	1,96
0001-018	CX0018	CX0019	2	2,051	2,053	0,8	PA-1	2,05	1,96	8,04	1,95	1,96	6,20	1,96	0,10	0,39
0001-019	CX0019	DESAGUE	11	2,053	1,922	0,8	PA-1	1,99	1,96	42,85	1,89	1,96	32,73	1,96	0,10	2,16
								TOTAL ESCAVAÇÃO (m³)		607,24	TOTAL REATERRO (m³)		474,81	TOTAL BRITA (m³)		29,10

TUBULAÇÃO			CAIXAS			OUTROS DISPOSITIVOS	
DIÂMETRO (m)	CLASSE	QUANTIDADE (m)	TIPO	DIMENSÕES INTERNAS (m)	QUANTIDADE (unid.)	TIPO	QUANTIDADE (unid.)
0,40	PS-1	0,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	0,80x0,80	2,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
0,40	PA-1	19,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,30x1,30	4,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00
0,60	PS-1	0,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø800mm	0,00
0,60	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	0,80x0,80	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1000mm	0,00
0,80	PA-1	138,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1200mm	0,00
1,00	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1500mm	0,00
1,20	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	0,80x0,80	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø2000mm	0,00
1,50	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,30x1,30	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
2,00	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,50x1,50	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00

DUO Engenharia

Daniel Schneider

Responsável Técnico

CREA RS 223361

COLETOR	CAIXA MONTANTE	CAIXA JUSANTE	COMPRIMENTO (m)	ALTURA CAIXA MONTANTE (m)	ALTURA CAIXA JUSANTE (m)	DIÂMETRO (m)	CLASSE	ESCAVAÇÃO			REATERRO			BRITA		
								ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)
0005-001	CX0035	CX0027	9	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	7,78	0,70	1,08	5,18	1,08	0,10	0,97
0004-001	CX0034	CX0026	9	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	7,78	0,70	1,08	5,18	1,08	0,10	0,97
0003-001	CX0033	CX0025	9	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	7,78	0,70	1,08	5,18	1,08	0,10	0,97
0002-004	CX0023	CX0024	11	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	11,88	0,90	1,08	8,70	1,08	0,10	1,19
0002-005	CX0024	CX0025	40	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	43,20	0,90	1,08	31,64	1,08	0,10	4,32
0002-006	CX0025	CX0026	35	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	37,80	0,90	1,08	27,69	1,08	0,10	3,78
0002-007	CX0026	CX0027	38	1	1	0,4	PS-1	1,00	1,08	41,04	0,90	1,08	30,06	1,08	0,10	4,10
0002-008	CX0027	CX0028	12	1	1	0,4	PA-1	1,00	1,08	12,96	0,90	1,08	9,49	1,08	0,10	1,30
								TOTAL ESCAVAÇÃO (m³)		170,22	TOTAL REATERRO (m³)		123,12	TOTAL BRITA (m³)		17,60

TUBULAÇÃO			CAIXAS			OUTROS DISPOSITIVOS	
DIÂMETRO (m)	CLASSE	QUANTIDADE (m)	TIPO	DIMENSÕES INTERNAS (m)	QUANTIDADE (unid.)	TIPO	QUANTIDADE (unid.)
0,40	PS-1	113,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	0,80x0,80	6,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
0,40	PA-1	50,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00
0,60	PS-1	0,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø800mm	0,00
0,60	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	0,80x0,80	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1000mm	0,00
0,80	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1200mm	0,00
1,00	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1500mm	0,00
1,20	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	0,80x0,80	1,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø2000mm	0,00
1,50	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,30x1,30	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
2,00	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,50x1,50	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00

DUO Engenharia

Daniel Schneider

Responsável Técnico

CREA RS 223361

DRENAGEM

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA
LOCAL: OSVALDO ARANHA T1

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

COLETOR	CAIXA MONTANTE	CAIXA JUSANTE	COMPRIMENTO (m)	DIÂMETRO (m)	REMOÇÃO DE PAVIMENTO			RECONSTITUIÇÃO COM BASE DE BRITA GRADUADA		
					COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)
0002-008	CX0027	CX0028	12	0,4	12,00	1,08	12,96	12,96	0,30	3,89
							12,96			3,89

DUO Engenharia
Daniel Schneider
Responsável Técnico
CREA RS 223361

COLETOR	CAIXA MONTANTE	CAIXA JUSANTE	COMPRIMENTO (m)	ALTURA CAIXA MONTANTE (m)	ALTURA CAIXA JUSANTE (m)	DIÂMETRO (m)	CLASSE	ESCAVAÇÃO			REATERRO			BRITA		
								ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	ALTURA MÉDIA (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)
0008-001	CX0038	CX0031	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0007-001	CX0037	CX0030	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0006-001	CX0036	CX0029	10	0,6	1	0,4	PA-1	0,80	1,08	8,64	0,70	1,08	5,75	1,08	0,10	1,08
0002-009	CX0028	CX0029	40	1,2	1,5	0,6	PS-1	1,35	1,42	76,68	1,25	1,42	54,71	1,42	0,10	5,68
0002-010	CX0029	CX0030	39	1,5	1,363	0,6	PS-1	1,43	1,42	79,28	1,33	1,42	57,86	1,42	0,10	5,54
0002-011	CX0030	CX0031	37	1,363	1,3	0,6	PS-1	1,33	1,42	69,96	1,23	1,42	49,64	1,42	0,10	5,25
0002-012	CX0031	CX0032	4	1,3	1,313	0,6	PS-1	1,31	1,42	7,42	1,21	1,42	5,22	1,42	0,10	0,57
0002-013	CX0032	DESAGUE	9	1,313	1,3	0,6	PA-1	1,31	1,42	16,70	1,21	1,42	11,75	1,42	0,10	1,28
								TOTAL ESCAVAÇÃO (m³)		275,96	TOTAL REATERRO (m³)		196,43	TOTAL BRITA (m³)		21,56

TUBULAÇÃO			CAIXAS			OUTROS DISPOSITIVOS	
DIÂMETRO (m)	CLASSE	QUANTIDADE (m)	TIPO	DIMENSÕES INTERNAS (m)	QUANTIDADE (unid.)	TIPO	QUANTIDADE (unid.)
0,40	PS-1	0,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	0,80x0,80	6,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
0,40	PA-1	30,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00
0,60	PS-1	120,00	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø800mm	0,00
0,60	PA-1	9,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	0,80x0,80	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1000mm	0,00
0,80	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,30x1,30	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1200mm	0,00
1,00	PA-1	0,00	CAIXA COLETORA - TAMPA GRADEADA	1,50x1,50	0,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø1500mm	0,00
1,20	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	0,80x0,80	1,00	BOCA DE BUEIRO PARA TUBULAÇÃO Ø2000mm	0,00
1,50	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,30x1,30	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø400mm	0,00
2,00	PA-1	0,00	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO	1,50x1,50	0,00	TESTADA PARA TUBULAÇÃO Ø600mm	0,00

DUO Engenharia
Daniel Schneider
Responsável Técnico
CREA RS 223361

DRENAGEM

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA
LOCAL: OSVALDO ARANHA T2

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

COLETOR	CAIXA MONTANTE	CAIXA JUSANTE	COMPRIMENTO (m)	DIÂMETRO (m)	CORTE EM SERRA			REMOÇÃO DE PAVIMENTO			RECONSTITUIÇÃO COM BASE DE BRITA GRADUADA		
					COMPRIMENTO (m)	LADOS	COMPRIMENTO TOTAL (m)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)
0002-013	CX0032	DESAGUE	9	0,6	9,00	2,00	18,00	9,00	1,42	12,78	12,78	0,30	3,83
							18,00			12,78			3,83