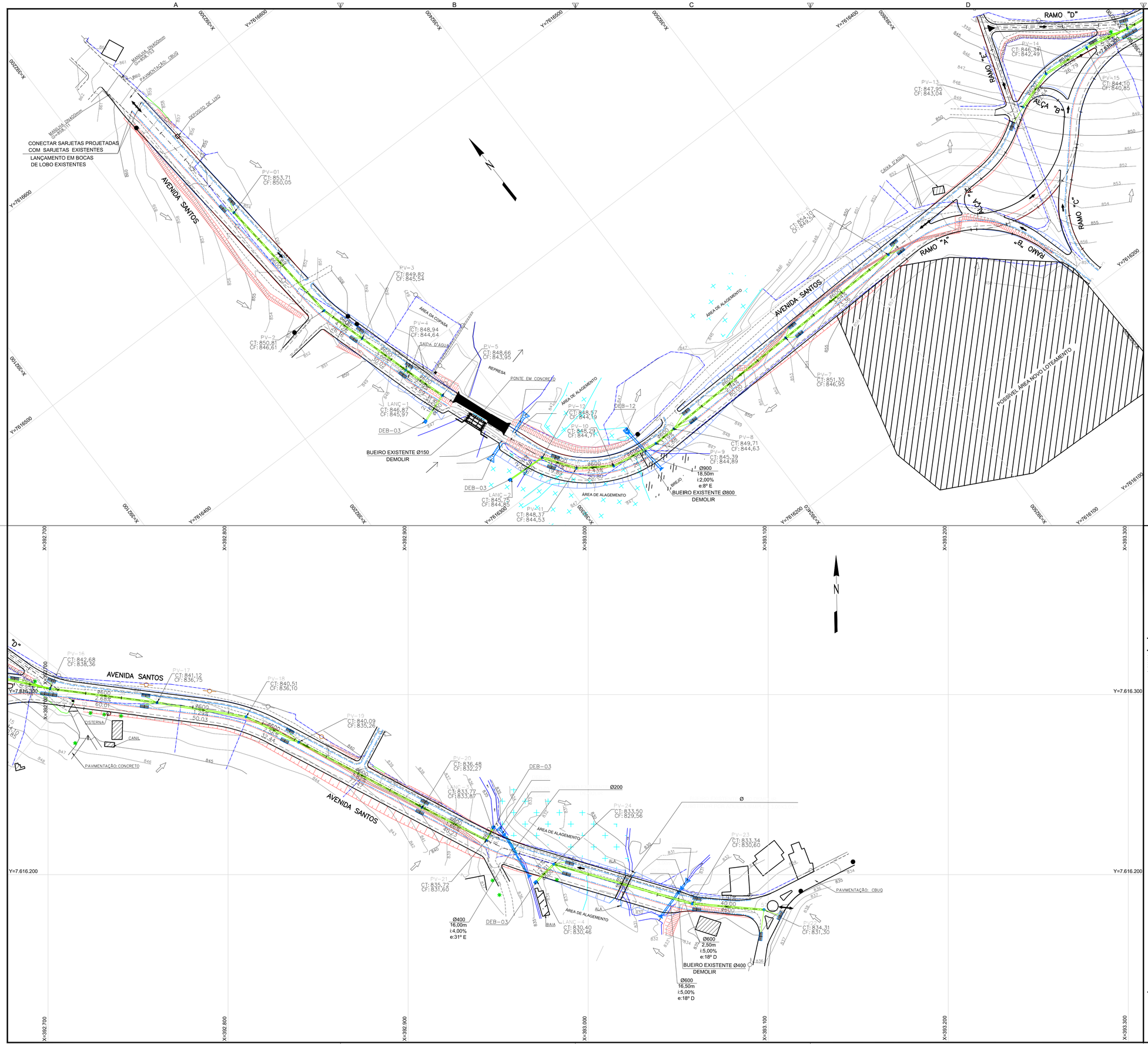
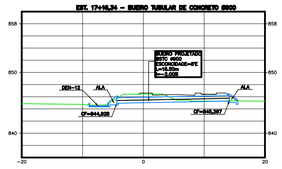
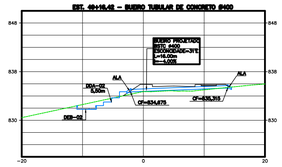
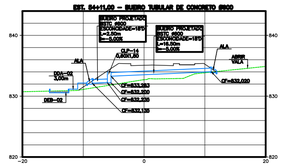


PERFIL DE BUEIROS
Avenida Santos







OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES GERAIS:

1 – MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – PODERÃO OCORRER AJUSTES EM CAMPO QUANDO A EXECUÇÃO DA OBRA POR DETERMINAÇÃO DA PREFEITURA.

3 – EXECUTAR UMA ABERTURA (PASSAGEM) NA FAIXA DE SEGURANÇA ENTRE A CICLOVIA E A AVENIDA SANTOS NA ALTURA DAS BOCAS DE LOBO AO LONGO DA VIA, AFIM DE PROMOVER O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.

LEGENDA

CURVAS DE NÍVEL
EIXO PROJETADO
BORDO TOTAL
PASSEIO PROJETADO
REDE PROJETADA
SARJETA PROJETADA
BOCA DE LOBO SIMPLES
BOCA DE LOBO DUPLA
POÇO DE VISITA
DISSIPADOR
FLUXO VIA
FLUXO TERRENO
OFF SET DE ATERRO
OFF SET DE CORTE

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	LGR	GLO	31/03/2021
01	REVISÃO	EXE	LGR	GLO	05/05/2021
02	REVISÃO	EXE	GAF	LGR	04/10/2021

TIPOS DE EMISSÃO
ATP - ANTEPROJETO
BSC - BÁSICO
EXE - EXECUTIVO
APV - APROVADO
PCT - P/ CONSTRUÇÃO
ASB - "AS BUILT"
CNC - CANCELADO

ELABORAÇÃO:
OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS
ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500, SALA 505 – VALE DO SERENO
NOVA LIMA–MG – CEP.: 34.006–056
TEL.: (31) 3347–4405 / (31) 3347–7079 / (31) 3571–1920
EMAIL: contato@grupoprojetoengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA
R. Dr. PLÍNIO COUTINHO, 210, SERRANIA – MG, 37136–0000
TELEFAX: (35) 3284–1313

PROJETO DE INFRAESTRUTURA

AVENIDA SANTOS, SERRANIA – MG

PROJETO DE DRENAGEM

AUTORIA DO PROJETO:
JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D

CONTRATANTE DO PROJETO:
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: OUTUBRO/2021
ESCALA: 1:1000
CÓDIGO: PRJ-DRE

TÍTULO DOS DESENHOS:
PLANTA GEOMÉTRICA - RUA 12 - EST. 0+0,00 A EST. 15+5,33

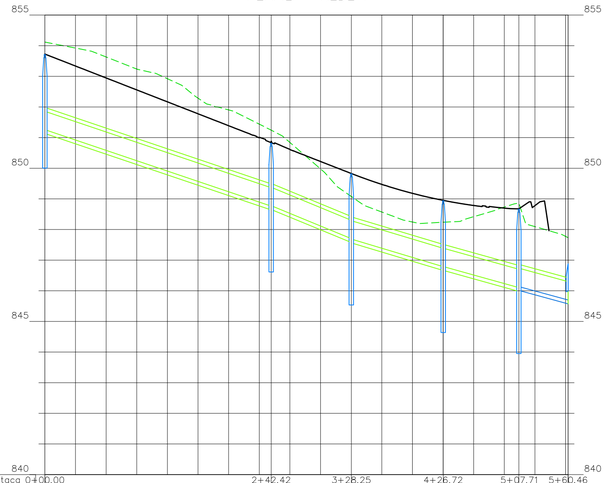
PRANCHA: 01/05

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-DRE-SRN-AVS-0101-REV02

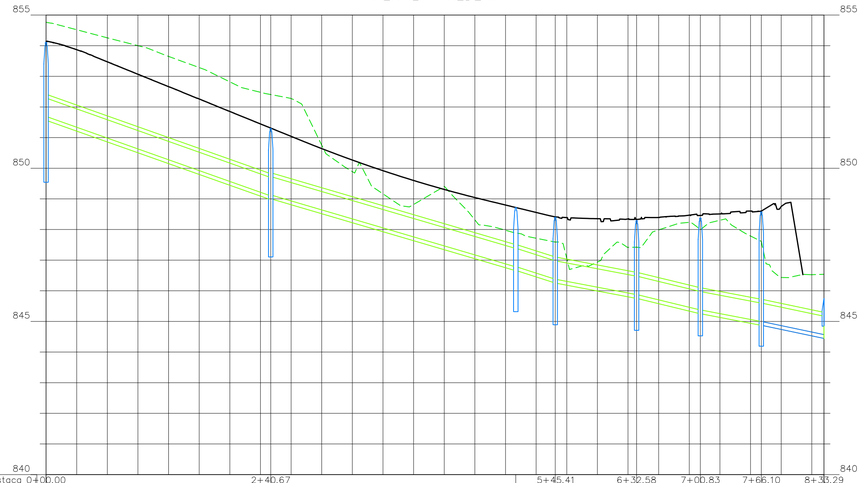
FORMATO - A1 841x594mm

PERFIL – REDE I



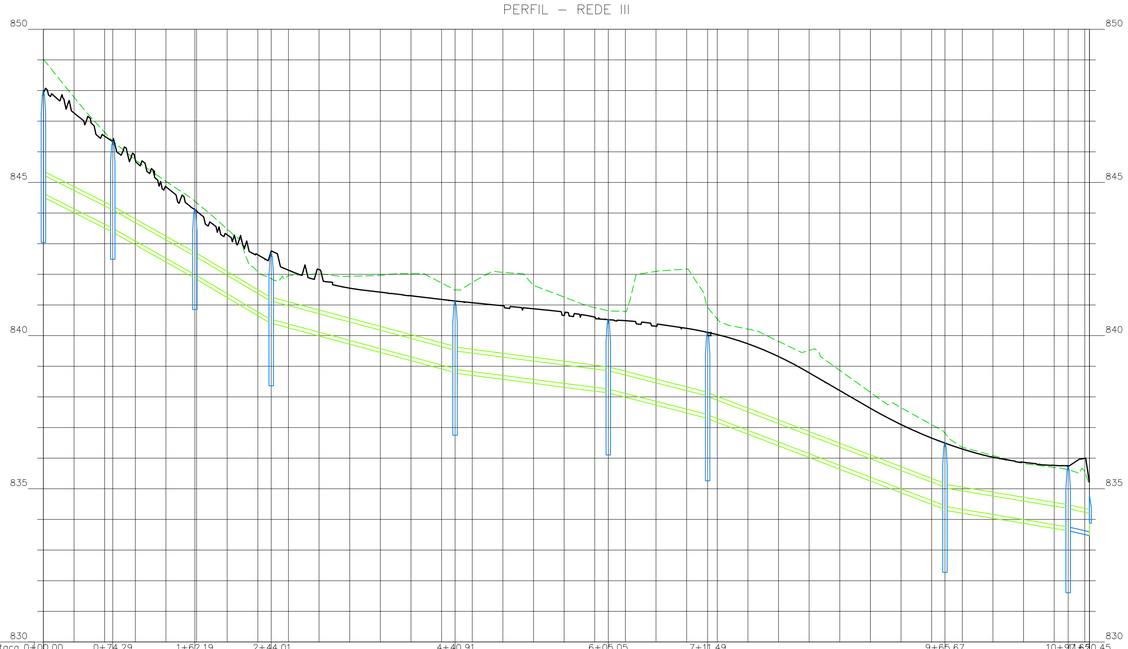
Estaca	0+00.00	2+42.42	3+28.25	4+26.72	5+07.71	5+60.46
Nome PV	PV-01	PV-2	PV-3	PV-4	PV-5	LANÇ-1
Cota Topo (m)	853,71	850,81	849,82	848,94	848,66	846,87
Cota Fundo (m)	850,05	846,61	845,64	844,64	843,95	845,97
Vazão (l/s) Velocidade (m/s) Altura (m)	437,86 4,51 0,225	437,86 4,84 0,213	437,86 4,32 0,232	437,86 4,20 0,237	437,86 4,17 0,238	
Comprimento Declividade Diâmetro	73.89m 3.38% ø600	26.16m 4.12% ø600	30.02m 3.00% ø600	24.69m 2.79% ø600	16.08m 2.73% ø600	

PERFIL – REDE II



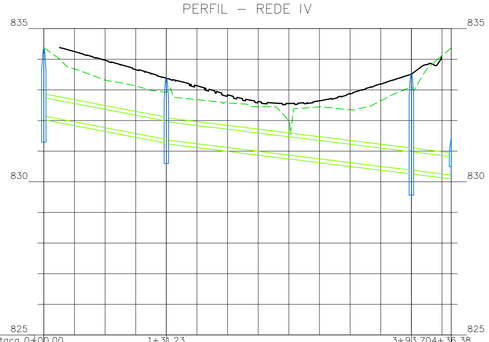
Estaca	0+00.00	2+40.67	5+45.41	6+32.58	7+00.83	7+66.10	8+33.29		
Nome PV	PV-6	PV-7	PV-8	PV-9	PV-10	PV-11	PV-12	LANÇ-2	
Cota Topo (m)	854,10	851,30	849,71	845,39	848,29	848,37	848,57	846,75	
Cota Fundo (m)	850,54	846,95	844,63	844,89	844,71	844,63	844,19	844,85	
Vazão (l/s) Velocidade (m/s) Altura (m)	437,86 3,54 0,94	437,86 2,94 0,88	437,86 3,19 0,89	437,86 1,90 0,73	437,86 2,43 0,80	437,86 1,91 0,73	437,86 2,10 0,76		
Comprimento Declividade Diâmetro	73.36m 3.54% ø600	80.00m 2.94% ø600	12.88m 3.19% ø600	26.57m 1.90% ø600	20.80m 2.43% ø600	19.89m 1.91% ø600	20.48m 2.10% ø600		

PERFIL – REDE III



Estaca	0+00.00	0+74.29	1+62.19	2+44.01	4+40.91	6+05.05	7+11.49	9+65.67	10+97.63	10+20.45		
Nome PV	PV-13	PV-14	PV-15	PV-16	PV-17	PV-18	PV-19	PV-20	PV-21	LANÇ-3		
Cota Topo (m)	847,05	846,34	844,10	842,68	841,12	840,61	840,09	836,48	835,72	833,77		
Cota Fundo (m)	843,64	842,49	840,85	838,36	836,75	836,10	835,26	832,27	831,60	833,87		
Vazão (l/s) Velocidade (m/s) Altura (m)	613,79 5,72 0,243	613,79 5,95 0,236	613,79 5,80 0,192	613,79 2,80 0,118	613,79 2,16 0,141	613,79 2,62 0,101	613,79 3,44 0,124	613,79 2,56 0,152	613,79 2,72 0,120			
Comprimento Declividade Diâmetro	22.64m 5.04% ø600	26.79m 5.62% ø600	24.94m 5.95% ø600	60.01m 2.68% ø600	50.03m 1.29% ø600	32.44m 2.56% ø600	77.47m 3.82% ø600	40.23m 1.66% ø600	6.95m 2.27% ø600			

PERFIL – REDE IV



Estaca	0+00.00	1+31.23	3+93.70	4+36.38
Nome PV	PV22	PV23	PV24	LANÇ04
Cota Topo (m)	834,31	833,34	833,60	830,40
Cota Fundo (m)	831,30	830,60	829,56	830,46
Vazão (l/s) Velocidade (m/s) Altura (m)	613,79 3,99 0,321	613,79 3,37 0,368	613,79 3,35 0,370	
Comprimento Declividade Diâmetro	40.00m 1.91% ø600	80.00m 1.23% ø600	13.01m 1.21% ø600	

OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES GERAIS:

1 – MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – PODERÃO OCORRER AJUSTES EM CAMPO QUANDO A EXECUÇÃO DA OBRA POR DETERMINAÇÃO DA PREFEITURA.

LEGENDA

GREIDE

TERRENO NATURAL

REDE

POÇO DE VISITA

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	LGR	GLO	31/03/2021
01	REVISÃO	EXE	LGR	GLO	05/05/2021
02	REVISÃO	EXE	GAF	LGR	04/10/2021

TIPOS DE EMISSÃO

ATP - ANTEPROJETO
BSC - BÁSICO
EXE - EXECUTIVO
APV - APROVADO
PCT - P/ CONSTRUÇÃO
ASB - "AS BUILT"
CNC - CANCELADO

ELABORAÇÃO:

OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS

ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500, SALA 505 – VALE DO SERENO
NOVA LIMA–MG – CEP.: 34.006–056
TEL.: (31) 3347–4405 / (31) 3347–7079 / (31) 3571–1920
EMAIL: contato@grupoprojetoengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

R. Dr. PLÍNIO COUTINHO, 210, SERRANIA – MG, 37136–0000
TELEFAX: (35) 3284–1313

PROJETO DE INFRAESTRUTURA

AVENIDA SANTOS, SERRANIA – MG

PROJETO DE DRENAGEM

AUTORIA DO PROJETO:

JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D

CONTRATANTE DO PROJETO:

RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: OUTUBRO/2021

ESCALA: 1:1000

CÓDIGO: PRJ-DRE

TÍTULO DOS DESENHOS: PERFIL

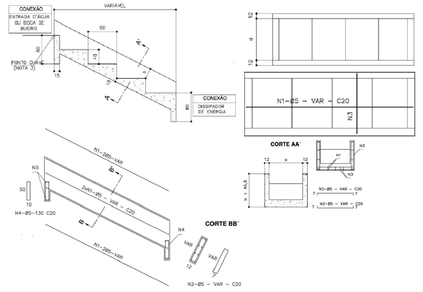
PRANCHA: 02/05

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-DRE-SRN-AVS-0101-REV02

FORMATO - A1 841x594mm

CORTE LONGITUDINAL



DESCIDA D'ÁGUA EM PLANTA

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS

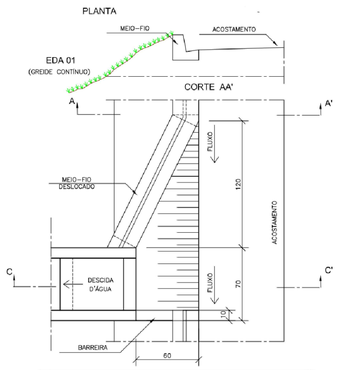
CONCRETO SIMPLES/ARMADO							CONCRETO ARMADO						
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	CONCRETO (m³/m)	FORMAS (m²/m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	APILOAMENTO (m³/m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	PESO (kg/m)
DAD 01/02	MEIO-FIO	50	10	0,26	0,26	0,09	0,03	DAD 02	1,72	0,98	1,43	0,24	0,17	4,32
DAD 03/04	BSTC Ø60	110	10	0,59	0,53	0,27	0,11	DAD 04	5,17	0,93	4,32	0,96	0,58	11,96
DAD 05/06	BSTC Ø80	140	20	0,82	0,80	0,86	0,26	DAD 06	6,20	1,10	5,20	1,12	0,71	14,33
DAD 07/08	BSTC Ø100	170	25	1,07	1,05	1,43	0,43	DAD 08	7,23	1,27	6,09	1,36	0,84	16,79
DAD 09/10	BSTC Ø120	200	35	1,34	1,33	2,21	0,66	DAD 10	7,92	1,45	6,86	1,52	0,95	18,73
DAD 11/12	BSTC Ø150	240	35	1,74	1,71	3,48	1,04	DAD 12	10,67	1,62	9,14	2,08	1,27	24,78
DAD 13/14	BDTC Ø100	290	30	2,28	1,92	4,37	1,31	DAD 14	9,64	1,45	8,73	1,92	1,22	22,96
DAD 15/16	BDTC Ø120	340	35	2,92	2,41	6,63	1,99	DAD 16	11,71	1,62	9,90	2,24	1,39	26,85
DAD 17/18	BDTC Ø150	410	40	3,83	3,11	10,49	3,15	DAD 18	14,46	1,79	12,71	2,88	1,78	33,62

NOTAS:

1 – Dimensões em mm, bitola das barras em aço CA-60;
2 – Utilizar concreto fck ≥ 15MPa;
3 – O ponto chave indica a amarração das detalhes apresentados para as entradas d'água;
4 – Serão colocadas juntas de dilatação a cada 10m e preenchidas com argamassa asfáltica
5 – Intercalar dentes de ancoragem a cada 5m, medindo 15x40cm, em toda a extensão do seção transversal.

Os detalhamentos não possuem escala.

EDA 01 - ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - PADRÃO DNIT

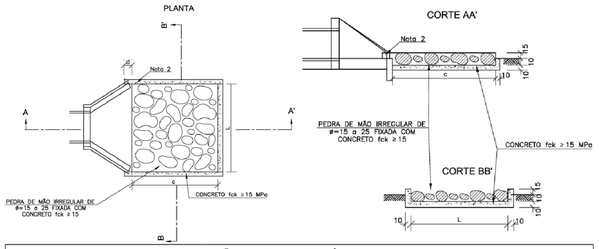


CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

ITEM	UNIDADE	EDA-01	EDA-02
Concreto fck ≥ 15MPa	m³	0,110	0,140
Formas	m²	0,100	0,100

Os detalhamentos não possuem escala.

DEB - DISSIPADOR DE ENERGIA PARA DESCIDA D'ÁGUA E BOCAS DE BUEIRO

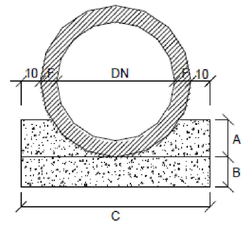


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	PEDRA FIXADA COM CONCRETO (m³) (VAZIOS=40%)	ESCAVAÇÃO (m³)
DEB 01	DAR01/02/03	200	70	10	15	0,42	2,71	0,21	0,67
DEB 02	DAD01/02	200	74	10	15	0,44	2,73	0,22	0,70
DEB 03	BSTC ø 60-DAD03/04	240	242	30	15	1,20	7,67	0,87	4,03
DEB 04	BSTC ø 80-DAD05/06	320	293	30	15	1,83	9,65	1,41	6,18
DEB 05	BSTC ø 100-DAD07/08	400	345	30	15	2,59	11,63	2,07	8,81
DEB 06	BSTC ø 120-DAD09/10	480	391	30	15	3,42	13,56	2,82	11,72
DEB 07	BSTC ø 150-DAD11/12	560	522	30	15	5,12	16,37	4,38	17,87
DEB 08	BDTC ø 100-DAD13/14	400	489	30	15	3,51	13,14	2,93	12,34
DEB 09	BDTC ø 120-DAD15/16	480	557	30	15	4,69	15,30	4,01	16,52
DEB 10	BDTC ø 150-DAD17/18	560	720	30	15	6,88	18,45	6,05	24,46
DEB 11	BTTC ø 100	400	633	30	15	4,44	14,66	3,80	15,86
DEB 12	BTTC ø 120	480	723	30	15	5,96	17,04	5,21	21,31
DEB 13	BTTC ø 150	600	918	30	15	9,22	21,25	8,26	33,10

Os detalhamentos não possuem escala.

BERÇO E DENTE PARA ASSENTAMENTO DE BUEIRO



CONSUMO POR UNIDADE

DENTE						
Diâmetro	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	Conc.	Armad.	Conc.	Armad.	Conc.	Armad.
(mm)	(m³)	(Kg)	(m³)	(Kg)	(m³)	(Kg)
600	0,15	1,19	-	-	-	-
800	0,19	1,47	-	-	-	-
1000	0,23	1,79	0,46	2,84	0,69	3,89
1200	0,27	2,11	0,53	3,43	0,80	4,75
1500	0,32	2,66	0,63	4,43	0,95	6,20

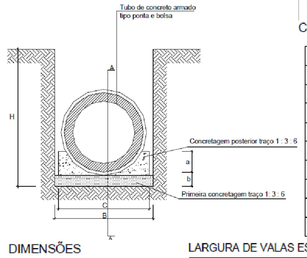
CONSUMO POR METRO

BERÇO						
Diâmetro	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	Conc.	Forma	Conc.	Forma	Conc.	Forma
(mm)	(m³)	(m²)	(m³)	(m²)	(m³)	(m²)
600	0,29	0,68	-	-	-	-
800	0,47	0,90	-	-	-	-
1000	0,68	1,12	1,37	1,12	2,05	1,12
1200	0,93	1,34	1,85	1,34	2,78	1,34
1500	1,36	1,66	2,73	1,66	4,09	1,66

DIMENSÕES

DIMENSÃO						
Diâmetro	A	B	C	D	E	F
(mm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
600	19,0	15,0	96,0	-	-	6,5
800	25,0	20,0	120,0	-	-	8,0
1000	31,0	25,0	144,0	288,0	432,0	9,0
1200	37,0	30,0	166,0	332,0	498,0	10,0
1500	45,0	38,0	198,0	396,0	594,0	12,0

RTC - REDE TUBULAR DE CONCRETO



CONSUMO POR METRO

RTC	DISCRIMINAÇÃO				
DN	Apiloamento	Forma	Concreto 1 : 3 : 6	Reaterro Manual	
(mm)	m²	m²	m³	m³	
400	0,80	0,44	0,13	0,36	
500	1,00	0,56	0,21	0,54	
600	1,00	0,66	0,25	0,70	
800	1,30	0,86	0,43	0,95	
1000	1,60	1,10	0,66	1,26	
1200	1,90	1,32	0,94	1,61	
1500	2,40	1,66	1,50	2,26	

ALTURA DE ATERRO SOBRE A GERATRIZ SUP. DO TUBO

CLASSE DO TUBO / UTILIZAÇÃO	PA-1	PA-2	PA-3
1°CASO Valas escavadas em caixão, ou berço assentados sobre enroncamento de pedra	3,50 < h ≤ 4,50	4,30 < h ≤ 5,70	6,40 < h ≤ 11,00
2°CASO Valas escavadas em talude ou redes salientes.	2,60 < h ≤ 3,70	3,30 < h ≤ 4,60	6,0 < h ≤ 9,0

PA - 1 / PA - 2				
DN	e	K	f	g
mm	mm	mm	mm	mm
400	40	580	105	50
500	50	700	90	110
600	60	830	100	130
800	80	1120	150	110
1000	100	1400	170	140
1200	115	1650	180	160
1500	120	1980	180	160

DIMENSÕES

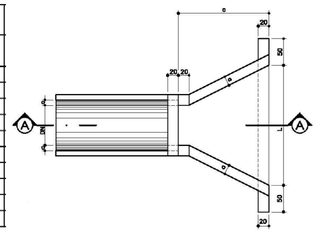
DN	a	b	c
mm	cm	cm	cm
400	12,0	10,0	80,0
500	15,0	13,0	100,0
600	18,0	15,0	100,0
800	24,0	20,0	130,0
1000	30,0	25,0	160,0
1200	36,0	30,0	190,0
1500	45,0	38,0	240,0

LARGURA DE VALAS ESC. EM CAIXÃO

DN	H	B
(mm)	(m)	(m)
400	≤ 1,50	0,80
	> 1,50	0,90
500	≤ 1,50	0,80
	> 1,50	1,10
600	≤ 1,50	1,00
	> 1,50	1,30
800	≤ 1,50	1,30
	> 1,50	1,60
1000	≤ 1,50	1,60
	> 1,50	1,90
1200	≤ 1,50	1,90
	> 1,50	2,20
1500	≤ 1,50	2,40
	> 1,50	2,70

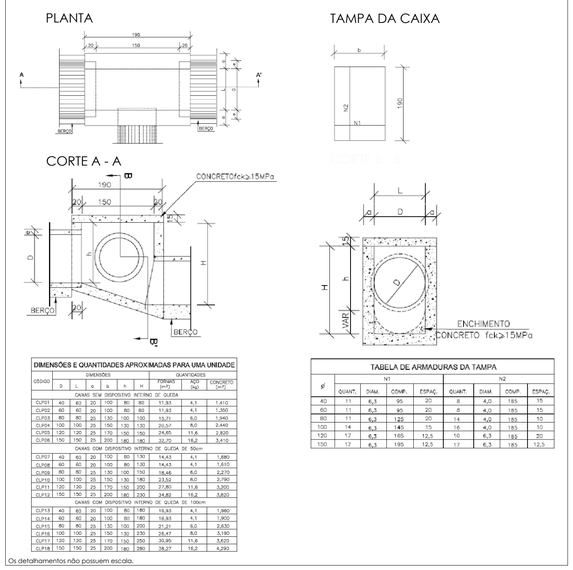
ALA DE REDE TUBULAR

ALA DE REDE TUBULAR - DN (mm)	DIMENSIONAMENTO c (cm)	l (cm)	a (cm)
500	150	200	15
600	150	210	15
700	150	220	15
800	150	230	15
900	150	240	15
1000	150	250	15
1100	200	320	15
1200	200	330	15
1300	200	340	20
1500	200	360	20



Os detalhamentos não possuem escala.

CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM



DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

CÓDIGO	DIMENSÕES b	L	a	t	h	H	SUAVIZADOS FORMAS (m²)	SUAVIZADOS AÇO (kg)	SUAVIZADOS CONCRETO (m³)
CAIXAS SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA									
CLP01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,410
CLP02	60	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,590
CLP03	80	80	25	130	100	130	15,71	6,0	1,940
CLP04	100	100	25	150	130	130	20,57	8,0	2,440
CLP05	120	120	25	170	150	150	24,65	11,6	2,820
CLP06	150	150	25	200	180	180	32,70	16,2	3,410
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm									
CLP07	40	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,680
CLP08	60	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,810
CLP09	80	80	25	130	100	160	18,46	6,0	2,270
CLP10	100	100	25	150	130	180	23,62	8,0	2,780
CLP11	120	120	25	170	150	200	27,80	11,6	3,200
CLP12	150	150	25	200	180	230	34,87	16,2	3,820
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm									
CLP13	40	60	20	100	80	180	15,93	4,1	1,960
CLP14	60	60	20	100	80	180	15,93	4,1	1,900
CLP15	80	80	25	130	100	220	21,21	6,0	2,630
CLP16	100	100	25	150	130	230	26,47	8,0	3,190
CLP17	120	120	25	170	150	250	30,85	11,6	3,620
CLP18	150	150	25	200	180	280	38,27	16,2	4,290

TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

Ø	N1				N2			
	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.
40	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
60	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
80	11	6,3	125	20	14	4,0	185	10
100	14	6,3	145	15	16	4,0	185	10
120	17	6,3	165	12,5	10	6,3	185	20
130	17	6,3	195	12,5	17	6,3	185	12,5

Os detalhamentos não possuem escala.

OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES GERAIS:

1 – MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – PODERÃO OCORRER AJUSTES EM CAMPO QUANDO A EXECUÇÃO DA OBRA POR DETERMINAÇÃO DA PREFEITURA.

LEGENDA

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	LGR	GLO	31/03/2021
01	REVISÃO	EXE	LGR	GLO	05/05/2021
02	REVISÃO	EXE	GAF	LGR	04/10/2021

TIPOS DE EMISSÃO

ATP - ANTEPROJETO
BSC - BÁSICO
EXE - EXECUTIVO
APV - APROVADO
PCT - P/ CONSTRUÇÃO
ASB - "AS BUILT"
CNC - CANCELADO

ELABORAÇÃO:
OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS
ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, N°500, SALA 505 – VALE DO SERENO
NOVA LIMA–MG – CEP.: 34.006–056
TEL.: (31) 3347–4405 / (31) 3347–7079 / (31) 3571–1920
EMAIL: contato@grupoprojetoengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA
R. Dr. PLÍNIO COUTINHO, 210, SERRANIA – MG, 37136–0000
TELEFAX: (35) 3284–1313

PROJETO DE INFRAESTRUTURA

AVENIDA SANTOS, SERRANIA – MG

DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

AUTORIA DO PROJETO:
JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D

CONTRATANTE DO PROJETO:
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: OUTUBRO/2021
ESCALA: 1:1000
CÓDIGO: PRJ-DIS

TÍTULO DOS DESENHOS:
DISPOSITIVOS TIPO

PRANCHA: 03/05

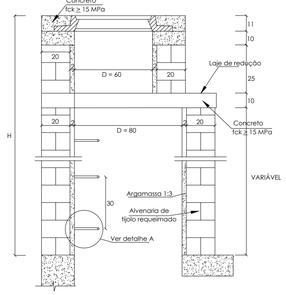
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-DRE-SRN-AVS-0101-REV02

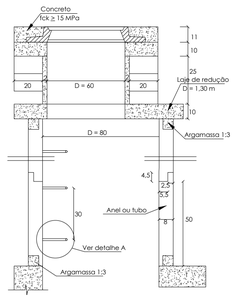
FORMATO - A1 841x594mm

CPV - CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

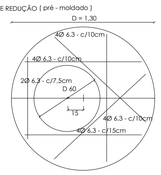
CORTE TRANSVERSAL



CORTE TRANSVERSAL



LAJE DE REDUÇÃO (pré - moldado)



DETALHE A

DEGRAU DA ESCADA DE MARINHEIRO

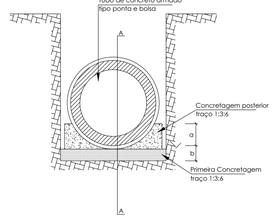


O concreto utilizado de verá ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência Fck =15,0 MPa. As armaduras deverão ser de aço CA 60B. O aço utilizado na escada de marinheiro é o CA-25. A alvenaria será de tijolos requeimados, 1ª categoria espessura 0,20 m. A argamassa para composição da alvenaria, do revestimento interno e para assentamento dos tubos de concreto será constituída de cimento e areia no traço volumétrico 1:3. A laje de redução será fabricada e curada por processos que assegurem a obtenção de concreto homogêneo, compacto e de bom acabamento, não sendo permitida qualquer pintura ou retoque. Os tubos serão pré moldados de concreto armado, tipo macho e fêmea, classe PA-1, DN800 mm.

Os detalhamentos não possuem escala.

RTC - REDE TUBULAR DE CONCRETO

CORTE TRANSVERSAL



DIMENSÕES

DN	a	b	c
mm	cm	cm	cm
400	12,0	10,0	80,0
500	15,0	13,0	100,0
600	18,0	15,0	100,0
800	24,0	20,0	130,0
1000	30,0	25,0	160,0
1200	36,0	30,0	190,0
1500	45,0	38,0	240,0

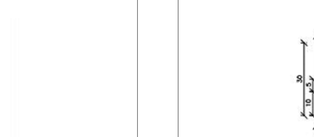
LARGURA DE VALAS

DN	H	B
(mm)	(m)	(m)
400	≤ 1,50	0,80
	> 1,50	0,90
500	≤ 1,50	0,80
	> 1,50	1,10
600	≤ 1,50	1,00
	> 1,50	1,30
800	≤ 1,50	1,30
	> 1,50	1,60
1000	≤ 1,50	1,60
	> 1,50	1,90
1200	≤ 1,50	1,90
	> 1,50	2,20
1500	≤ 1,50	2,40
	> 1,50	2,70

PA - 1

DN	e	K	f	g
mm	mm	mm	mm	mm
400	40	580	105	50
500	50	700	90	110
600	60	830	100	130
800	80	1120	150	110
1000	100	1400	170	140
1200	115	1650	180	160
1500	120	1980	180	160

CORTE A - A



CONSUMO POR METRO

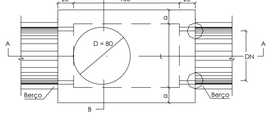
RTC	DISCRIMINAÇÃO			
DN	Apiloamento	Forma	Concreto 1:3:6	Reaterro Manual
(mm)	m^2	m^2	m^3	m^3
400	0,80	0,44	0,13	0,36
500	1,00	0,56	0,21	0,54
600	1,00	0,66	0,25	0,70
800	1,30	0,86	0,43	0,95
1000	1,60	1,10	0,66	1,26
1200	1,90	1,32	0,94	1,61
1500	2,40	1,66	1,50	2,26

O concreto do berço dever á ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência Fck =15 MPa, traço 1:3:6 (cimento areia e brita), Argamassa: Os tubos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3. O reaterro envolvendo os tubos será manual até a altura de 20 cm acima da geratriz superior. Os tubos serão pré-moldadas de concreto armada tipo ponta e bolsa, classe PA-1

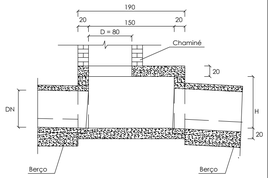
Os detalhamentos não possuem escala.

PVA - POÇO DE VISITA TIPO "A"

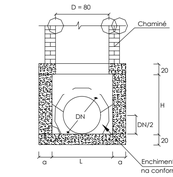
PLANTA



CORTE A - A



CORTE B - B



Se aplica na ligação da rede coletora ao sistema de drenagem urbana e na ligação de bueiros. Tipo A - Sem dispositivo de queda interno (rampa). O concreto utilizado deverá ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência Fck=15Mpa. As armaduras são da tampa da caixa e deverão ser de aço CA-50 ou CA-60B. Estão representadas na prancha do desenho do PVA. As formas deverão ser constituídas de chapa de compensado resinado travados de forma a proporcionar paredes lisas e sem deformações.

ESPAÇAMENTO ENTRE PVs

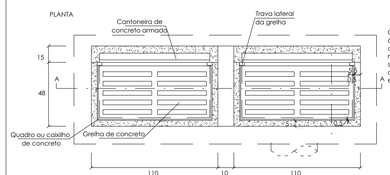
DIÂMETRO	ESPAÇAMENTO (m)	
mm	MÍNIMO	MÁXIMO
500	60	100
600	60	100
800	60	120
1000	60	120
1200	60	150
1500	60	200

DN	DIMENSÕES (cm)		
(mm)	a	L	H
500	15	90	70
600	15	90	80
800	20	90	100
1000	20	100	130
1200	25	120	150
1500	25	150	180

Os detalhamentos não possuem escala.

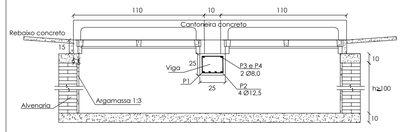
BLD - BOCA-DE-LOBO DUPLA COMBINADA COM GRELHA DE CONCRETO

PLANTA

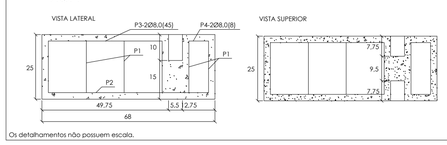


O concreto deve ser constituído de cimento Portland, água e agregados com resistência Fck = 21,0 MPa. As armaduras devem ser de aço CA 60B. O recobrimento mínimo da armadura deverá ser de 2,5 cm. A alvenaria será constituída de tijolo maciço (5cm x 10cm x 20cm) ou bloco de concreto (20cm x 20cm x 40cm) rejuntados e revestidos com argamassa 1:3.

CORTE A - A



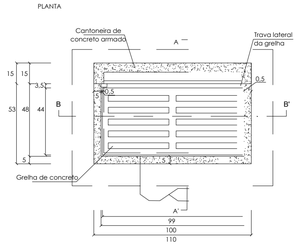
VIGA



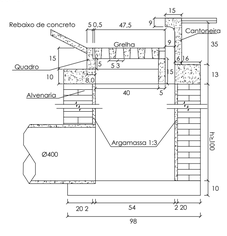
Os detalhamentos não possuem escala.

BLS - BOCA-DE-LOBO SIMPLES COMBINADA COM GRELHA DE CONCRETO

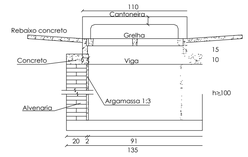
PLANTA



CORTE A - A'



CORTE B - B'

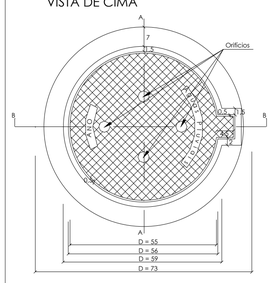


O concreto deve ser constituído de cimento Portland, água e agregados com resistência Fck = 21,0 MPa. As armaduras devem ser de aço CA 60B. O recobrimento mínimo da armadura deverá ser de 2,5 cm. A alvenaria será constituída de tijolo maciço (5cm x 10cm x 20cm) ou bloco de concreto (20cm x 20cm x 40cm) rejuntados e revestidos com argamassa 1:3.

Os detalhamentos não possuem escala.

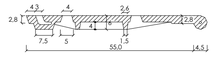
TFC - TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO CINZENTO

VISTA DE CIMA

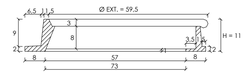


O tampão será de ferro fundido cinzento, devendo apresentar textura compacta e granulação homogênea. A tampa deverá ter 4 (quatro) furos. O tampão deverá ser articulado. Nenhum defeito ou imperfeição poderá ser retocado ou corrigido por qualquer processo. - Na tampa deverá ser escrita "Águas Pluviais - Ano" com, no mínimo, 25 (vinte e cinco) milímetros de altura. As tampas deverão ser providas de alças que permitam seu levantamento de forma fácil e segura. As peças deverão ser dimensionadas para resistirem à ação do trem tipo brasileiro rodoviário TB-36.
As peças de ferro fundido cinzento deverão satisfazer as condições estabelecidas na norma 84 NBR-6598. Os tampões de ferro fundido deverão ser submetidos ao ensaio de resistência à compressão descrito a seguir:
- a aparelhagem deverá ser provida de dispositivo que permita a elevação da carga de modo contínuo, sem golpes com velocidade constante de 6.000 Kg/min.;
- o tampão deverá ser assentado, horizontalmente, sobre uma mesa plana e rígida, nivelado e indeformável;
- a carga será aplicada no centro do tampão por intermédio de um disco de aço de 200 mm de diâmetro e 50 mm de espessura à velocidade de 6.000 Kg/min.;
- nenhuma peça deverá trincar ou romper com carga inferior a 9.000 Kgf.

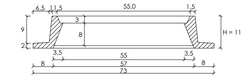
CORTE B - B (TAMPÃO)

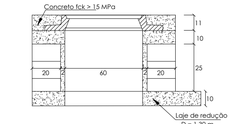


CORTE B - B (CAIXILHO)



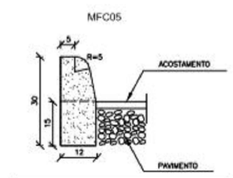
CORTE A - A





Os detalhamentos não possuem escala.

MEIO FIO DE CONCRETO - MFC-05

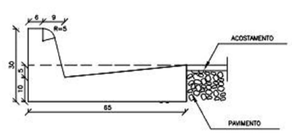


CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	0,0180 m³/m
CONCRETO fck ≥ 20MPa	0,0334 m³/m
FORMA (UTILIZAÇÃO 3X)	0,1000 m²/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,0473 kg/m

Dimensões em cm. Os meio-fios poderão ser pré-moldados ou moldados "in Loco" por extrusão (formas deslizantes). Para os meio-fios moldado "in Loco" recomenda-se a execução em segmentos alternados de 2m. O meio-fio deverá ser escorado por solo coesivo apiloado, numa largura mínima de 17cm.

Os detalhamentos não possuem escala.

MEIO FIO DE CONCRETO - MFC01



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	0,0975 m³/m
CONCRETO fck ≥ 20MPa	0,1025 m³/m
FORMA (UTILIZAÇÃO 3X)	0,1167 m²/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,1452 kg/m

Dimensões em cm. Os meio-fios poderão ser pré-moldados ou moldados "in Loco" por extrusão (formas deslizantes). Para os meio-fios moldado "in Loco" recomenda-se a execução em segmentos alternados de 2m. O meio-fio deverá ser escorado por solo coesivo apiloado, numa largura mínima de 17cm.

Os detalhamentos não possuem escala.

OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES GERAIS:

1 – MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – PODERÃO OCORRER AJUSTES EM CAMPO QUANDO A EXECUÇÃO DA OBRA POR DETERMINAÇÃO DA PREFEITURA.

LEGENDA

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	LGR	GLO	31/03/2021
01	REVISÃO	EXE	LGR	GLO	05/05/2021
02	REVISÃO	EXE	GAF	LGR	04/10/2021

TIPOS DE EMISSÃO			
	ATP - ANTEPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	
	EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

ELABORAÇÃO:
OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS
ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, N°500, SALA 505 – VALE DO SERENO
NOVA LIMA–MG – CEP.: 34.006–056
TEL.: (31) 3347–4405 / (31) 3571–1920
EMAIL: contato@grupoprojetoengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA
R. Dr. PLINIO COUTINHO, 210, SERRANIA – MG, 37136–0000
TELEFAX: (35) 3284–1313

PROJETO DE INFRAESTRUTURA

AVENIDA SANTOS, SERRANIA – MG

DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

AUTORIA DO PROJETO:
JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D

CONTRATANTE DO PROJETO:
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA:	ESCALA:	CÓDIGO:
OUTUBRO/2021	1:1000	PRJ-DIS

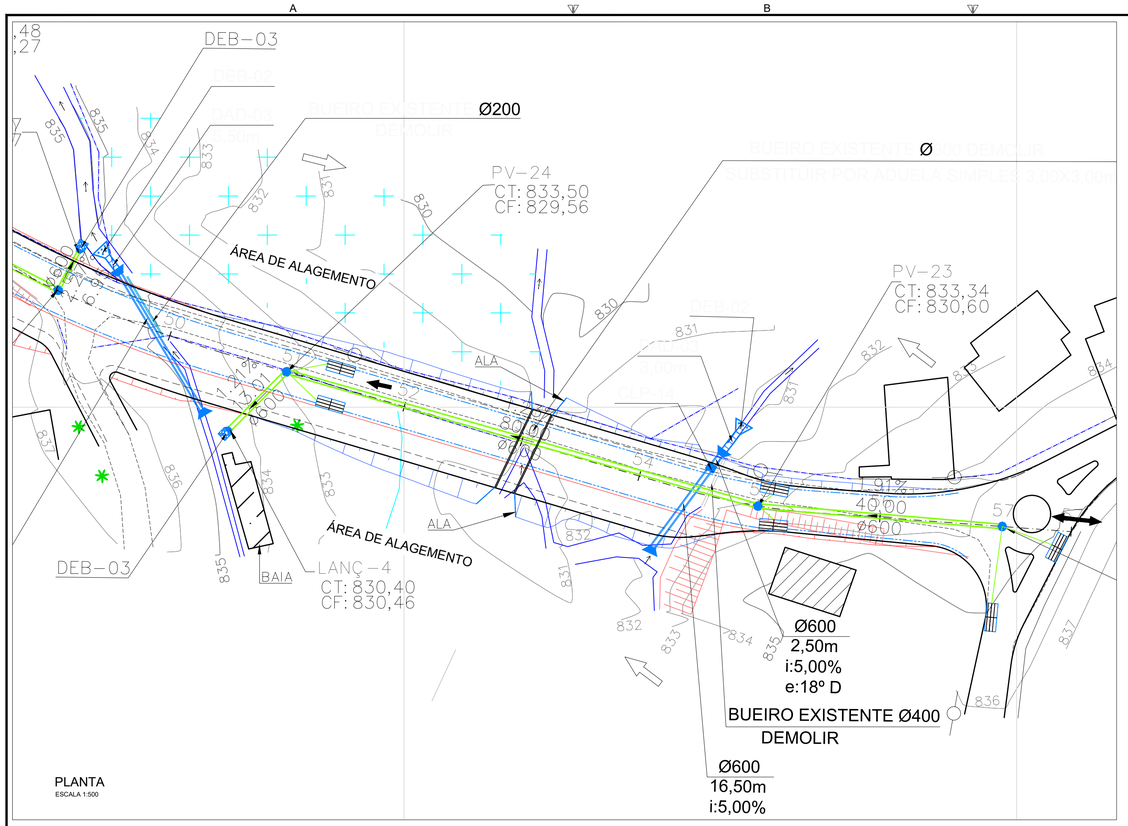
TÍTULO DOS DESENHOS:
DISPOSITIVOS TIPO

PRANCHA: 04/05

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

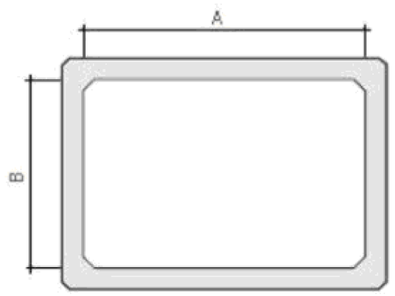
TÍTULO DOS DESENHOS:
PRJ-EXE-DRE-SRN-AVS-0101-REV02

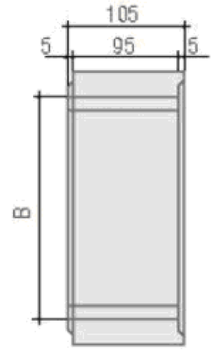
FORMATO - A3
841x594mm



PLANTA
ESCALA 1:500

DETALHAMENTO DA PEÇA DE ADUELA DE 3,00x3,00 m





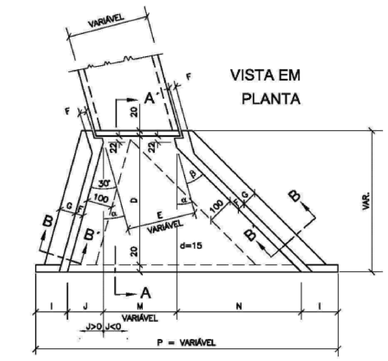
DETALHAMENTO DOS DISPOSITIVOS SEM ESCALA

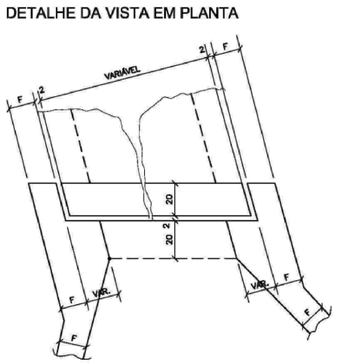
DIMENSÕES DA PEÇA DE ADUELA

GALERIA	A(cm)	B(cm)
120 X 120	120	120
150 X 150	150	150
200 X 200	200	200
250 X 250	250	250
200 X 300	200	300
250 X 200	250	200
300 X 300	300	300

NO PROJETO EM QUESTÃO SERÁ ADOTADO A PEÇA PREMOLDADA DE DIMENSÃO IGUAL A DE 3,00x3,00 m.

DETALHAMENTO DOS DISPOSITIVOS UTILIZADOS PARA A PASSAGEM DE GADO





DETALHAMENTO DOS DISPOSITIVOS SEM ESCALA

TABELA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIROS ESCONSOS

SERVIÇO	UNID.	BUEIROS α =30°			
		1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m
LASTRO	m³	2,44	3,92	5,70	7,88
FORMAS	m²	92,00	125,00	162,00	203,00
CONCRETO	m³	13,40	21,00	29,21	43,88
REVESTIMENTO	m³	0,73	1,17	1,71	2,36

TABELA DE DIMENSÕES

2,50 x 2,50 m fs ≥ 0,10 MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	114,68	0	-114,68
		M	258,82	288,68	353,55
		N	428	611,24	917,85
		P	1001,50	1099,92	1156,72
		β	30°	25°	20°
	MEDIDAS GERAIS	D	430		
		E	250		
		F	20		
		G	50		
		I	100		
		L	250		

ESCALA

OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES GERAIS:

1 – MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – PODERÃO OCORRER AJUSTES EM CAMPO QUANDO A EXECUÇÃO DA OBRA POR DETERMINAÇÃO DA PREFEITURA.
3 – EXECUTAR UMA ABERTURA (PASSAGEM) NA FAIXA DE SEGURANÇA ENTRE A CICLOVIA E A AVENIDA SANTOS NA ALTURA DAS BOCAS DE LOBO AO LONGO DA VIA, AFIM DE PROMOVER O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.

LEGENDA

CURVAS DE NÍVEL
EIXO PROJETADO
BORDO TOTAL
PASSEIO PROJETADO
REDE PROJETADA
SARJETA PROJETADA
BOCA DE LOBO SIMPLES
BOCA DE LOBO DUPLA
POÇO DE VISITA
DISSIPADOR
FLUXO VIA
FLUXO TERRENO
OFF SET DE ATERRO
OFF SET DE CORTE

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	LGR	GLO	31/03/2021
01	REVISÃO	EXE	LGR	GLO	05/05/2021
02	REVISÃO	EXE	GAF	LGR	04/10/2021

TIPOS DE EMISSÃO
ATP - ANTEPROJETO
BSC - BÁSICO
EXE - EXECUTIVO
APV - APROVADO
PCT - P/ CONSTRUÇÃO
ASB - "AS BUILT"
CNC - CANCELADO

ELABORAÇÃO:
OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS
ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500, SALA 505 – VALE DO SERENO
NOVA LIMA–MG – CEP.: 34.006–056
TEL.: (31) 3347–4405 / (31) 3347–7079 / (31) 3571–1920
EMAIL: contato@grupoprojetoengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA
R. Dr. PLÍNIO COUTINHO, 210, SERRANIA – MG, 37136–0000
TELEFAX: (35) 3284–1313

PROJETO DE INFRAESTRUTURA
AVENIDA SANTOS, SERRANIA – MG

DISPOSITIVO DE DRENAGEM

AUTORIA DO PROJETO:
JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D

CONTRATANTE DO PROJETO:
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: OUTUBRO/2021
ESCALA: INDICADA
CÓDIGO: PRJ-DIS

TÍTULO DOS DESENHOS:
DETALHAMENTO DOS DISPOSITIVOS UTILIZADOS PARA TRANSPOSIÇÃO

PRANCHA: 05/05

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS:
PRJ-EXE-DRE-SRN-AVS-0101-REV02

FORMATO - A1
841x594mm