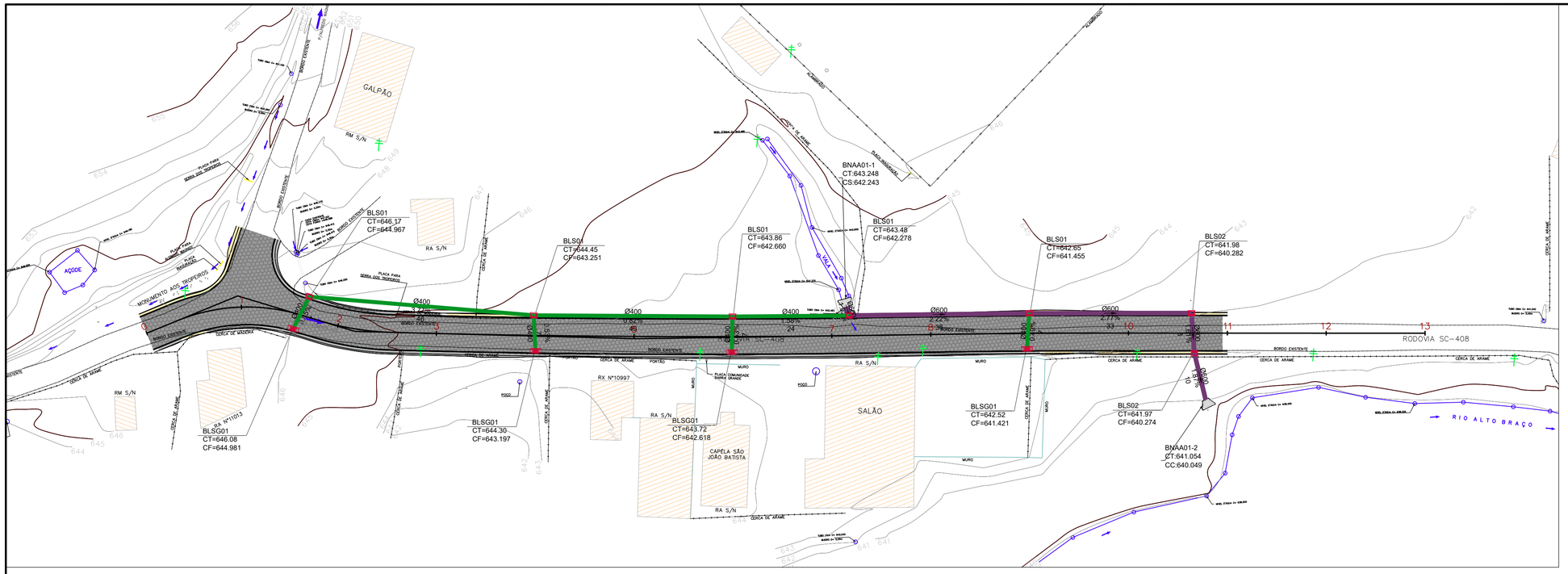
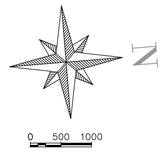
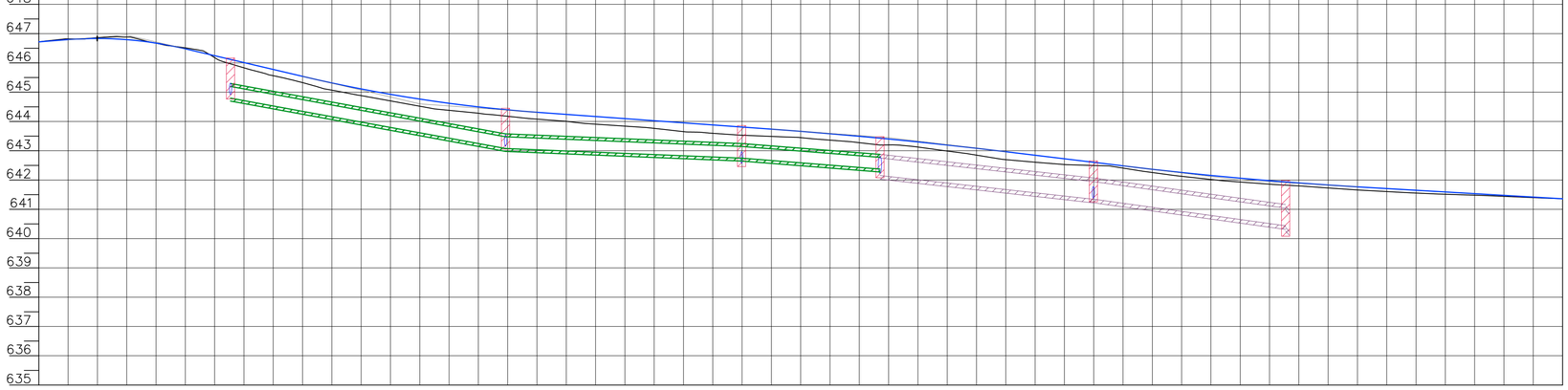




LEGENDA

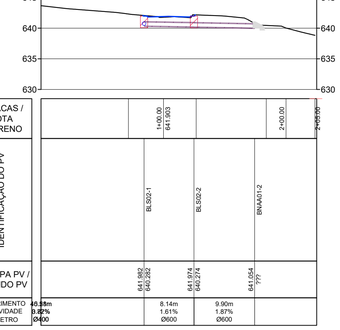
- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO
- CERCA DE ARAME
- MEIO-FIO 13X15X30X100cm
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
- BORDOS EXISTENTES
- EIXO DA PISTA DE TRÁFEGO
- BLS - BOCA DE LOBO
- BLSG-BOCA DE LOBO COM GRELHA
- BNAA - BOCA DE BUEIRO
- BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 40cm
- BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 60cm
- FLUXO DE DRENAGEM EXISTENTE VALA / RIO EXISTENTE

PERFIL LONGITUDINAL – ESTRADA BARRA GRANDE



ESTACAS / COTA TERRENO	646.716	646.816	646.833	646.676	646.248	646.146	645.962	645.775	645.269	645.092	644.927	644.620	644.388	644.241	644.097	643.953	643.809	643.658	643.494	643.391	643.302	643.084	642.960	642.846	642.604	642.386	642.252	642.156	641.967	641.829	641.769	641.583	641.476	641.360
		0+00.00	0+10.00	1+00.00	1+10.00	1+20.00	2+00.00	2+10.00	2+20.00	3+00.00	3+10.00	3+20.00	4+00.00	4+10.00	4+20.00	5+00.00	5+10.00	5+20.00	6+00.00	6+10.00	6+20.00	7+00.00	7+10.00	7+20.00	8+00.00	8+10.00	8+20.00	9+00.00	9+10.00	9+20.00	10+00.00	10+10.00	10+20.00	11+00.00	11+10.00	12+00.00	12+10.00	
IDENTIFICAÇÃO DO PV					BLS01-1								BLS01-2					BLS01-3			BLS01-4				BLS01-5					BLS02-1					
TAMPA PV / FUNDO PV					646.167 644.967								644.451 643.251					643.860 642.660			643.478 642.278				642.655 641.455					641.982 640.282					
COMPRIMENTO DECLIVIDADE DIÂMETRO					45.58m 3.77% Ø400								40.21m 0.82% Ø400					23.57m 1.58% Ø400			36.44m 2.22% Ø600				32.83m 2.77% Ø600					8.14m 1.61% Ø600					

PERFIL Travessia – Est. 10+15



ESTACAS / COTA TERRENO	1+00.00 641.583	2+00.00	2+05.00
IDENTIFICAÇÃO DO PV	BLS02-1	BLS02-2	BNAA01-2
TAMPA PV / FUNDO PV	641.982 640.282	641.974 640.274	641.054 ???
COMPRIMENTO DECLIVIDADE DIÂMETRO	45.58m 3.77% Ø400	8.14m 1.61% Ø600	9.90m 1.87% Ø600

DRENAGEM PLUVIAL

MUNICÍPIO

LEOBERTO LEAL - SC

OBRA

ESTRADA GERAL BARRA GRANDE

CONTEÚDO

PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
PLANTA BAIXA - ESC. 1:500
PERFIL - ESC. 1:100 V / 1:500H
DETALHES CONSTRUTIVOS - S/ESCALA

PROJETO

VINÍCIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

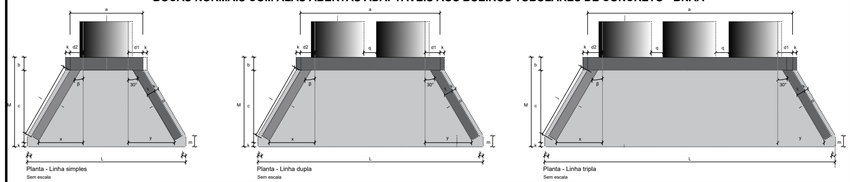
REVISÃO	DATA	PRANCHA
VERSÃO INICIAL	NOVEMBRO/2025	01/02

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
" G R A N F P O L I S "
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

27.11.2025

2--GRANF_INFRA_LL_DRFN_RUA BARRA GRANDE-V1.dwg

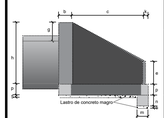
BOCAS NORMAIS COM ALAS ABERTAS ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - BNAA



Planta - Linha simples
Sem escala

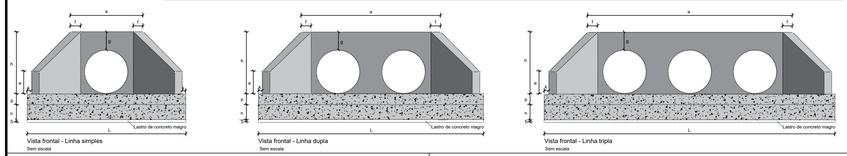
Planta - Linha dupla
Sem escala

Planta - Linha tripla
Sem escala



Vista lateral
Sem escala

	Dispositivo	Adaptável em	—	β	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d1 (cm)	d2 (cm)	e (cm)	f (cm)	g (cm)	h (cm)	i (cm)	j (cm)	k (cm)	l (cm)	m (cm)	n (cm)	o (cm)	p (cm)	q (cm)	x (cm)	y (cm)	L (cm)	M (cm)	Concreto magro (m3/un)	Fôrma (m2/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m3/un)	Aço CA-50 (kg/un)
Consumos médios3																														
Linha simples	BNAA 01	BSTC 60	0°	30°	110	20	125	25	25	15	15	28	88	144	136	10	144	20	30	136	20	-	80	80	263	155	0,1541	5,8241	1,1335	58,3771
	BNAA 02	BSTC 80	0°	30°	140	25	145	30	30	20	15	40	120	167	159	10	167	20	30	159	20	-	96	96	316	180	0,2143	8,9188	1,6919	92,6928
	BNAA 03	BSTC 100	0°	30°	170	30	165	35	35	25	20	42	142	191	179	10	191	25	40	179	25	-	107	107	366	205	0,2841	12,2661	2,9132	160,5759
	BNAA 04	BSTC 120	0°	30°	200	40	180	40	40	30	20	43	163	208	196	10	208	25	40	196	25	-	121	121	414	230	0,3584	15,5901	3,8599	227,7687
Linha dupla	BNAA 05	BSTC 150	0°	30°	245	50	260	47	47	35	20	44	194	300	289	10	300	25	40	289	30	-	175	175	551	320	0,6368	25,0787	7,2389	412,0149
	BNAA 06	BDTC 100	0°	30°	315	30	165	31	31	30	20	42	142	191	179	10	191	25	40	179	25	30	103	103	511	205	0,4327	15,7433	4,2025	235,7858
	BNAA 07	BDTC 120	0°	30°	370	40	180	36	36	35	20	43	163	208	196	10	208	25	40	196	25	30	117	117	584	230	0,5539	19,9421	5,6843	358,5260
	BNAA 08	BSTC 150	0°	30°	440	50	260	39	39	35	20	44	194	300	289	10	300	25	40	289	30	30	166	166	746	320	0,9488	30,4435	10,3139	581,3341
Linha tripla	BNAA 09	BTTC 100	0°	30°	470	30	165	32	32	35	20	42	142	191	179	10	191	25	40	179	25	30	104	104	666	205	0,5916	19,5545	5,5957	318,0973
	BNAA 10	BTTC 120	0°	30°	540	40	180	32	32	40	20	43	163	208	196	10	208	25	40	196	25	30	113	113	754	230	0,7494	24,2941	7,5086	478,6310
	BNAA 11	BTTC 150	0°	30°	650	50	260	38	38	40	20	44	194	300	289	10	300	25	40	289	30	30	165	165	956	320	1,2848	36,6318	13,7233	766,0683



Vista frontal - Linha simples
Sem escala

Vista frontal - Linha dupla
Sem escala

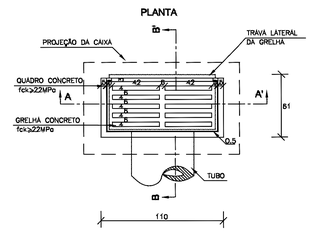
Vista frontal - Linha tripla
Sem escala

Notas:

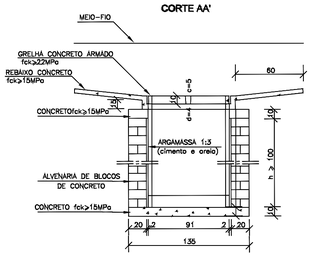
1 - Dimensões em centímetros (cm);
2 - As bocas para bueiros tubulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 026-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos, segundo a geometria do dispositivo;
4 - A testa, as alas e a soleira devem ser executadas em conjunto, formando uma estrutura monolítica;
5 - Tubos de concreto armado com encaixe ponta e bolsa, com espessura (e) variável de acordo com a classe de resistência, conforme a norma ABNT NBR 8890.

BOCAS-DE-LOBO SIMPLES COM GRELHA DE CONCRETO

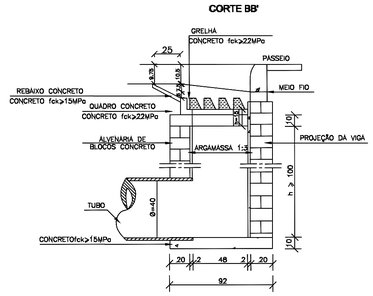
PLANTA



CORTE AA'



CORTE BB'



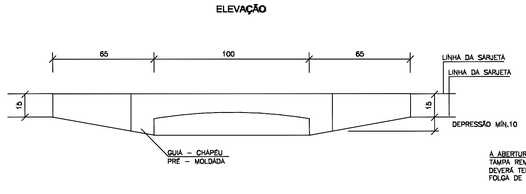
NOTAS:
1 – Dimensões em cm;
2 – As quantidades apresentadas incluem o greiha e o rebaixo de concreto;

QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO E ACESSÓRIOS

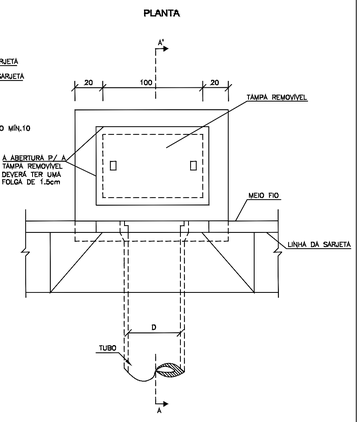
CÓDIGO	h	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (m²)	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m³)	CONCRETO fck ≥22MPa (m³)
BLS01	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS02	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS03	200	7,55	0,12	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS04	250	9,42	0,15	3,10	4,10	0,250	0,060

BOCAS DE LOBO SIMPLES

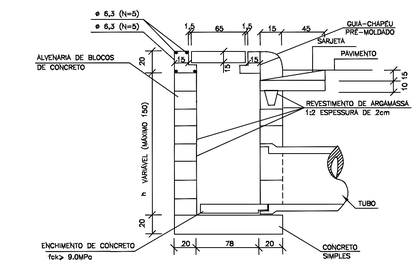
ELEVAÇÃO



PLANTA



CORTE AA'



NOTAS:
1 – Dimensões em cm;

QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO

CÓDIGO	h	ALVENARIA BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m³)	CONCRETO fck ≥22MPa (m³)
BLS01	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS02	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060

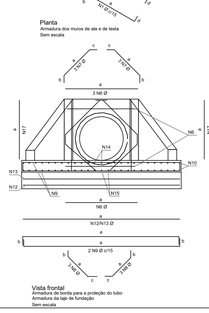
LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO
- CERCA DE ARAME
- MEIO-FIO 13X15X30X100cm
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
- BORDOS EXISTENTES
- EIXO DA PISTA DE TRÁFEGO
- BLS - BOCA DE LOBO
- BLSG-BOCA DE LOBO COM GRELHA
- BNAA - BOCA DE BUEIRO
- BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 40cm
- BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 60cm
- FLUXO DE DRENAGEM EXISTENTE VALA / RIO EXISTENTE

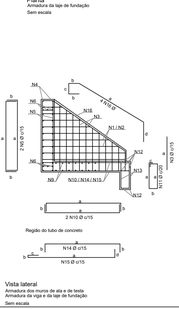
BOCAS NORMAIS COM ALAS ABERTAS ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS SIMPLES TUBULARES DE CONCRETO - BNAA

Quadro de armaduras

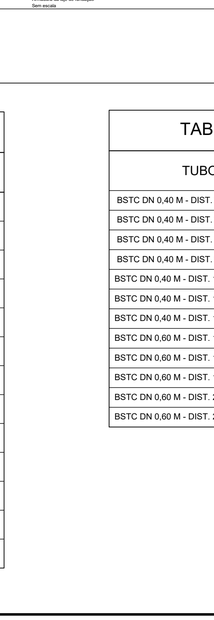
Dispositivo	Adaptável em	Posição	ø (mm)	Quantidade (un)	Espaçamento (cm)	Dobra (cm) a	b	c	d	Comp. Unitário (cm)	Comp. Total (cm)	Peso Total (kg)
BNAA 01	BSTC 60	N1	6,3	10	15	VAR	17	8	9	VAR	1238	3,0331
		N2	6,3	10	15	VAR	22	8	9	VAR	1311	3,2120
		N3	6,3	40	15	VAR	-	-	-	VAR	2576	6,3112
		N4 a	6,3	26	15	VAR	14	-	-	VAR	1738	4,2581
		N5 a	6,3	24	15	VAR	14	-	-	VAR	1584	3,8808
		N6	6,3	6	7	104	-	-	-	104	624	1,5288
		N7	6,3	6	7	73	15	15	-	103	618	1,5141
		N8	6,3	6	7	62	-	-	-	92	552	1,3524
		N9	6,3	16	15	VAR	14	-	-	VAR	3402	8,3349
		N10	6,3	28	15	VAR	14	-	-	VAR	3938	9,6481
		N11	5,0	14	20	44	14	9	-	134	1876	2,8890
		N12	8,0	6	-	257	-	-	-	257	1542	6,0909
		N13	5,0	2	-	257	-	-	-	257	514	0,7916
		N14	6,3	2	15	129	14	-	-	157	314	0,7693
		N15	6,3	2	15	149	7	14	14	184	368	0,9016
		N16	6,3	4	-	164	16	15	30	241	964	2,3618
		N17	6,3	6	7	102	-	-	-	102	612	1,4994
BNAA 02	BSTC 80	N1	6,3	14	15	VAR	22	8	9	VAR	1976	4,8412
		N2	6,3	14	15	VAR	26	8	9	VAR	2080	5,0960
		N3	6,3	44	15	VAR	-	-	-	VAR	3600	8,8200
		N4 a	8,0	34	15	VAR	19	-	-	VAR	2802	11,0679
		N5 a	8,0	24	15	VAR	19	-	-	VAR	2444	9,6538
		N6	8,0	6	9	134	-	-	-	134	804	3,1758
		N7	8,0	6	9	98	15	15	-	128	768	3,0336
		N8	8,0	6	9	72	15	20	-	107	642	2,5359
		N9	6,3	18	15	VAR	14	-	-	VAR	4600	11,2700
		N10	6,3	32	15	VAR	14	-	-	VAR	5140	12,5930
		N11	5,0	16	20	44	14	9	-	134	2144	3,3018
		N12	8,0	6	-	310	-	-	-	310	1860	7,3470
		N13	5,0	2	-	310	-	-	-	310	620	0,9548
		N14	6,3	3	15	149	14	-	-	177	531	1,3010
		N15	6,3	3	15	174	5	22	14	215	645	1,5803
		N16	6,3	4	-	197	21	25	36	300	1202	2,9449
		N17	8,0	6	9	134	-	-	-	134	804	3,1758
BNAA 03	BSTC 100	N1	6,3	18	15	VAR	27	12	14	VAR	2931	7,1810
		N2	6,3	18	15	VAR	34	12	14	VAR	3057	7,4897
		N3	6,3	52	15	VAR	-	-	-	VAR	5236	12,8282
		N4 a	8,0	42	15	VAR	24	-	-	VAR	4178	16,5031
		N5 a	8,0	36	15	VAR	24	-	-	VAR	3834	15,1443
		N6	8,0	6	12	164	-	-	-	164	984	3,8868
		N7	8,0	6	12	113	20	20	-	153	918	3,6261
		N8	8,0	6	12	89	20	20	-	129	774	3,0573
		N9	8,0	20	15	VAR	19	-	-	VAR	6112	24,1424
		N10	8,0	36	15	VAR	24	-	-	VAR	6900	27,2550
		N11	6,3	19	20	59	19	9	-	174	3306	8,0997
		N12	10,0	6	-	360	-	-	-	360	2160	13,3272
		N13	6,3	2	-	360	-	-	-	360	720	1,7640
		N14	8,0	5	15	169	19	-	-	207	1035	4,0883
		N15	8,0	5	15	199	5	24	19	247	1235	4,8783
		N16	6,3	4	-	231	26	28	45	356	1424	3,4888
		N17	8,0	6	12	161	-	-	-	161	966	3,8157



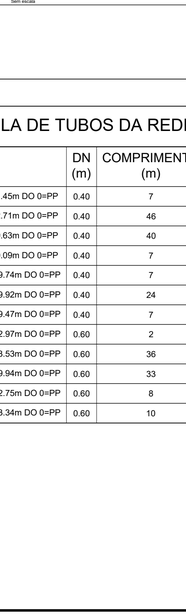
Planta
Armadura dos muros de ala e de testa
Sem escala



Planta
Armadura da laje de fundação
Sem escala



Vista frontal
Armadura de fronta para a projeção do tubo
Armadura da laje de fundação
Sem escala



Região do tubo de concreto

Vista lateral
Armadura dos muros de ala e de testa
Armadura da viga e da laje de fundação
Sem escala

Notas:

1 - Dimensões conforme unidades indicadas;
2 - As bocas para bueiros tubulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 026-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo;
4 - A testa, as alas e a soleira devem ser executadas em conjunto, formando uma estrutura monolítica;
5 - As armaduras N4 e N5 foram distribuídas em torno dos tubos de Classe PA4, os quais apresentam paredes mais espessas e, consequentemente, diâmetros externos maiores. Caso se utilize tubos com classe diferente da mencionada, tais armaduras deverão ser redistribuídas em torno do diâmetro externo dos tubos, de modo a manterem o coloimento mínimo de 3 cm;
6 - As armaduras de diâmetro 6,3 mm, 8 mm e 10 mm podem precisar de emenda, quando isso ocorrecer, deverá ser realizada por traspasse, de modo alternado, empregando-se, respectivamente, os comprimentos mínimos l 44, mm (de 24 cm, 30 cm e 38 cm, conforme o desenho 6.3 (f);

TABELA DE ESTRUTURAS DA REDE - (1)

NOME	COTAS	PROFUNDIDADE (m)
BLS01-1 - DIST.32.71m DO 0=PP	CT= 646.17 CF= 644.97	1.20
BLS01-2 - DIST.79.63m DO 0=PP	CT= 644.45 CF= 643.25	1.20
BLS01-3 - DIST.119.92m DO 0=PP	CT= 643.86 CF= 642.66	1.20
BLS01-4 - DIST.143.53m DO 0=PP	CT= 643.48 CF= 642.28	1.20
BLS01-5 - DIST.179.94m DO 0=PP	CT= 642.65 CF= 641.45	1.20
BLS02-1 - DIST.212.75m DO 0=PP	CT= 641.98 CF= 640.28	1.70
BLS02-2 - DIST.213.34m DO 0=PP	CT= 641.97 CF= 640.27	1.70
BLSG1-1 - DIST.31.45m DO 0=PP	CT= 646.08 CF= 644.98	1.10
BLSG1-2 - DIST.80.09m DO 0=PP	CT= 644.30 CF= 643.20	1.10
BLSG1-3 - DIST.119.74m DO 0=PP	CT= 643.72 CF= 642.62	1.10
BLSG1-4 - DIST.179.47m DO 0=PP	CT= 642.52 CF= 641.42	1.10
BNAA01-1 - DIST.142.97m DO 0=PP	CT= 643.25 CF= ???	0.00
BNAA01-2 - DIST.215.68m DO 0=PP	CT= 641.05 CF= ???	0.00

TABELA DE TUBOS DA REDE - (1)

TUBO	DN (m)	COMPRIMENTO (m)	DECLIVIDADE (%)
BSTC DN 0,40 M - DIST. 31.45m DO 0=PP	0.40	7	0.85%
BSTC DN 0,40 M - DIST. 32.71m DO 0=PP	0.40	46	3.77%
BSTC DN 0,40 M - DIST. 79.63m DO 0=PP	0.40	40	0.82%
BSTC DN 0,40 M - DIST. 80.09m DO 0=PP	0.40	7	0.53%
BSTC DN 0,40 M - DIST. 119.74m DO 0=PP	0.40	7	0.53%
BSTC DN 0,40 M - DIST. 119.92m DO 0=PP	0.40	24	1.58%
BSTC DN 0,40 M - DIST. 179.47m DO 0=PP	0.40	7	0.49%
BSTC DN 0,60 M - DIST. 142.97m DO 0=PP	0.60	2	1.02%
BSTC DN 0,60 M - DIST. 143.53m DO 0=PP	0.60	36	2.22%
BSTC DN 0,60 M - DIST. 179.94m DO 0=PP	0.60	33	2.77%
BSTC DN 0,60 M - DIST. 212.75m DO 0=PP	0.60	8	1.61%
BSTC DN 0,60 M - DIST. 213.34m DO 0=PP	0.60	10	1.87%

DRENAGEM PLUVIAL

MUNICÍPIO
LEOBERTO LEAL - SC

OBRA
ESTRADA GERAL BARRA GRANDE

CONTEÚDO
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
PLANTA BAIXA - ESC. 1:500
PERFIL - ESC. 1:100 V / 1:500H
DETALHES CONSTRUTIVOS - S/ESCALA

PROJETO
VINÍCIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO
VERSÃO INICIAL

DATA
NOVEMBRO/2025

PRANCHA
02/02

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

2 – GRANF_INFRA_LL_DREN_RUA BARRA GRANDE – V1.dwg
27.11.2025