DETALHE 01 - DETALHE TÍPICO PARA ESTACA ESCAVADA - C50

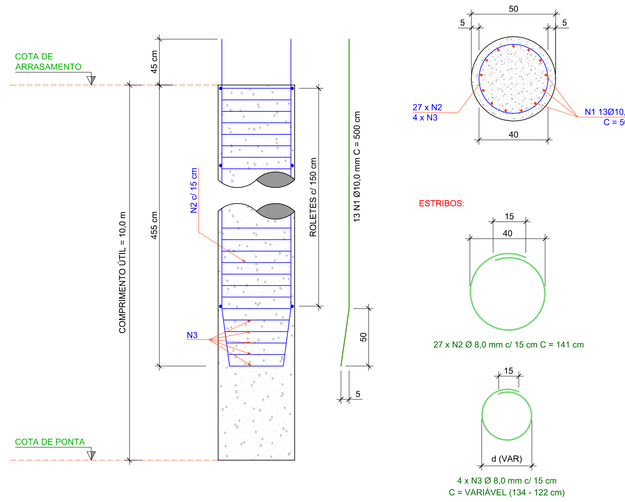


TABELA DE ARMADURAS					
Diâmetro da Estaca D (cm)	Armadura Longitudinal N1		Estribos N2/N3 - /N4/N5		Ancoragem da armadura no bloco (cm)
	Ø (mm)	Comprimento (cm)	Ø (mm)	Passo (cm)	
50	13Ø10,0	500	8,0	15	45 (MÍN.)

QUADRO DE QUANTIDADE DE AÇO ESTACA ESCAVADA (PARA UMA ESTACA - C50)					
N	Bitola Ø (mm)	L (cm)	Peças	L total (m)	Peso +10% (kg)
N3	8,0	VAR	04	4,80	2,09
N2	8,0	141	27	38,07	16,54
N1	10,0	500	13	65,00	44,12
Quantidade total peso - aço (kg)					62,74
Volume total concreto (m^3) - fck = 20 MPa					1,96
Espaçadores					12,0

NOTAS GERAIS:
1 - OS ESTRIBOS DAS ESTACAS (ARMADURA TRANSVERSAL) PODERÃO TER CONFIGURAÇÃO HELICOIDAL (PASSO = 20 cm) E TAMBÉM SOLDADOS NA ARMAÇÃO LONGITUDINAL;
2 - USAR 4 ROLETES ESPAÇADORES DIAMETRALMENTE OPOSTOS, POSICIONADOS EM 3 NÍVEIS DA ARMADURA, PARA CENTRALIZAÇÃO QUE ASSEGURE ADEQUADO RECOBRIMENTO.

DETALHE 02 - DETALHE TÍPICO PARA ESTACA ESCAVADA - C30

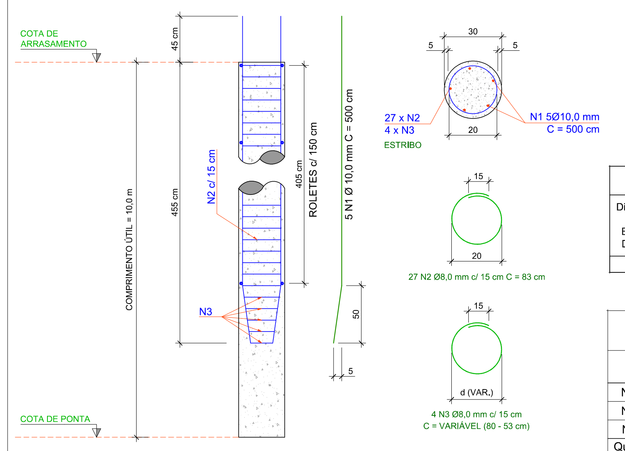
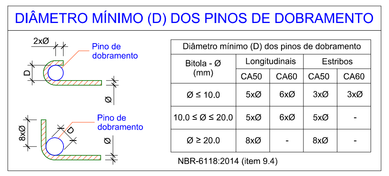


TABELA DE ARMADURAS					
Diâmetro da Estaca D (cm)	Armadura Longitudinal N1		Estribos N2/N3		Ancoragem da armadura no bloco (cm)
	Ø (mm)	Comprimento (cm)	Ø (mm)	Passo (cm)	
30	5Ø10,0	500	8,0	15	45 (MÍN.)

QUADRO DE QUANTIDADE DE AÇO ESTACA ESCAVADA (PARA UMA ESTACA)					
N	Bitola Ø (mm)	L (cm)	Peças	L total (m)	Peso +10% (kg)
N3	8,0	VAR	04	2,80	1,22
N2	8,0	83	27	22,41	9,74
N1	10,0	500	05	25,00	16,97
Quantidade total peso - aço (kg)					27,92
Volume total concreto (m^3) - fck = 20 MPa					0,71
Espaçadores					12,0

NOTAS GERAIS:
1 - OS ESTRIBOS DAS ESTACAS (ARMADURA TRANSVERSAL) PODERÃO TER CONFIGURAÇÃO HELICOIDAL (PASSO = 15 cm) E TAMBÉM SOLDADOS NA ARMAÇÃO LONGITUDINAL;
2 - USAR 4 ROLETES ESPAÇADORES DIAMETRALMENTE OPOSTOS, POSICIONADOS EM 3 NÍVEIS DA ARMADURA, PARA CENTRALIZAÇÃO QUE ASSEGURE ADEQUADO RECOBRIMENTO.

DIÂMETRO MÍNIMO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO



Diâmetro mínimo (D) dos pinos de dobramento				
Bitola - Ø (mm)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
Ø ≤ 10.0	5xØ	6xØ	3xØ	3xØ
10.0 ≤ Ø ≤ 20.0	5xØ	6xØ	5xØ	-
Ø ≥ 20.0	8xØ	-	8xØ	-

NBR-6118:2014 (item 9.4)

BITOLAS

Barra (mm)	Barra (polegada)
5.0	3/16
6.3	1/4
8.0	5/16
10.0	3/8
12.5	1/2
16.0	5/8
20.0	3/4
25.0	2
32.0	2,1/4

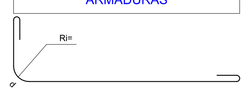
OS GANCHOS DOS ESTRIBOS PODEM SER:
- SEMICIRCULARES OU EM ÂNGULO DE 45º (INTERNO), COM PONTA RETA DE COMPRIMENTO IGUAL A 5xØ, PORÉM NÃO INFERIOR A 5,0 cm;
- EM ÂNGULO RETO, COM PONTA RETA DE COMPRIMENTO MAIOR OU IGUAL A 10xØ , PORÉM NÃO INFERIOR A 7,0 cm (ESTE TIPO DE GANCHO NÃO PODE SER UTILIZADO PARA BARRAS E FIOS LISOS).

COMPRIMENTOS

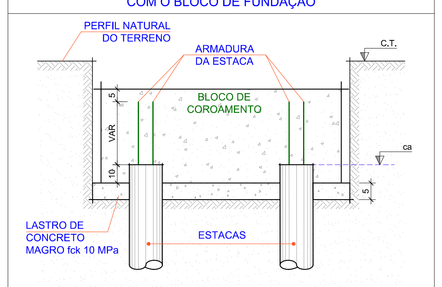
- A: COMPRIMENTO TOTAL DA PROJEÇÃO DO GANCHO;
- B: COMPRIMENTO TOTAL DA PROJEÇÃO HORIZONTAL;
- C: COMPRIMENTO REAL DA BARRA, CONSIDERADOS OS DESENVOLVIMENTOS DAS DOBRAS;
- d: DESENVOLVIMENTO DO RAIO DA BARRA; (CONFORME NBR 6118)

25.0	10.0	7.5	"
20.0	8.0	6.0	"
16.0	4.0	3.5	28
12.5	3,15	3.0	22
10.0	2.5	2.5	16
8.0	2.0	2.0	12
6.3	1.6	1.5	10
5.0	1.6	1.0	10
Ø	RAIO (Ri) INTERNO	"d" DESENV.	GANCHO DUPLO (ESTRIBO)

ARMADURAS

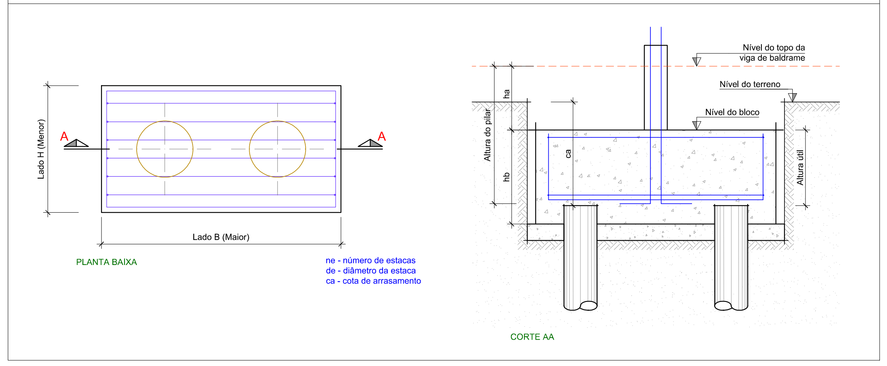


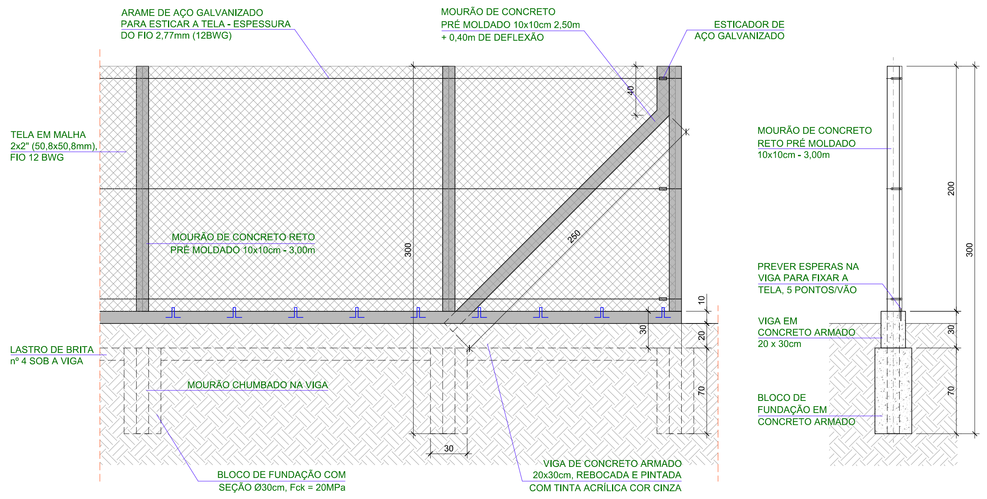
DETALHE 02 - LIGAÇÃO DA ESTACA COM O BLOCO DE FUNDAÇÃO



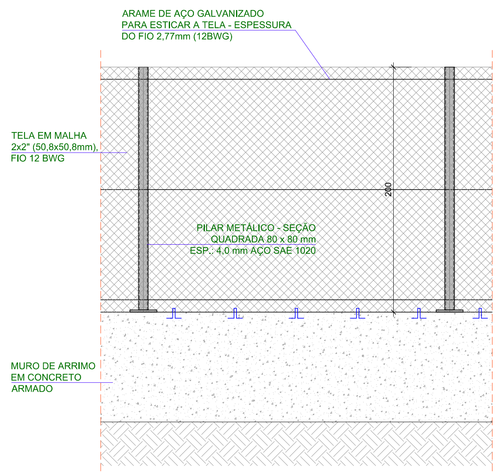
OBSERVAÇÕES:
- AS ESTACAS DEVERÃO PENETRAR 10 cm NO INTERIOR DO BLOCO DE COROAMENTO;
- OS CORTES DAS ESTACAS DEVERÃO SER CUIDADOSOS, COM O USO DE PONTEIROS;
- NÃO APLICAR GOLPES DIRETOS DE "MARRETAS", E NÃO USAR MARTELOS PNEUMÁTICOS;
- PRESERVAR PARTE DA ARMADURA LONGITUDINAL DA ESTACA (PELO MENOS 45 cm) PARA SOLIDARIZAÇÃO DO BLOCO.

DETALHE 01 - SIMBOLOGIA E LEGENDA

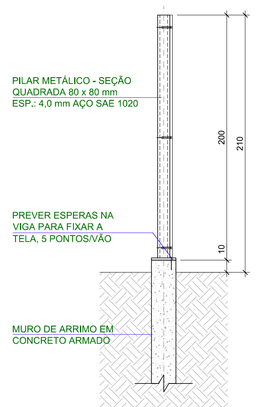




FUNDAÇÕES PARA MUROS TIPO 01
ESCALA: 1/25

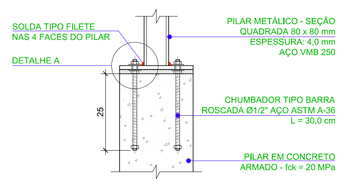


FUNDAÇÕES PARA MUROS TIPO 02
ESCALA: 1/25

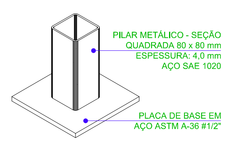


VISTA SUPERIOR

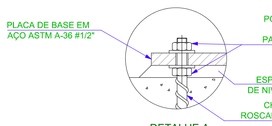
FURAÇÃO DA PLACA



VISTA FRONTAL



PERSPECTIVA ISOMÉTRICA



DETALHE DE FIXAÇÃO - CHAPA DE BASE
ESCALA: 1/10

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM CENTÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
2. ONDE HOUVER DIVERGÊNCIAS ENTRE COTA E ESCALA, PREVALECE O VALOR DAS COTAS.
3. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NA OBRA.
4. AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AQUELAS CONTIDAS NO MEMORIAL MD-2023-002-FUN-01 E DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR CORRESPONDENTE.
5. A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR CRITERIOSAMENTE AS RECOMENDAÇÕES DA ABNT,PRINCIPALMENTE A NBR 14931.
6. O CONCRETO ESTRUTURAL DEVE ATENDER AOS SEGUINTES REQUISITOS:
   6.1. fck = 20 MPa (ESTACAS) E fck = 35 MPa (BLOCOS);
   6.2. O CONSUMO DE CIMENTO POR m^3 DE CONCRETO FRESCO ADENSADO DEVE SER, NO MÍNIMO, 300 kg/m^3;
   6.3. A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO UTILIZADO DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A 19 mm;
   6.4. RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) NÃO SUPERIOR A 0,55;
   6.5. CIMENTO CP II-Z, CP III-RS OU CP IV-RS.
7. COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 5,0 cm.
8. AS DIMENSÕES DAS BARRAS VARIÁVEIS DEVERÃO SER OBTIDAS NO LOCAL DE SUAS COLOCAÇÕES.
9. OS COMPRIMENTOS DAS ESTACAS DEVERÃO SER CONFIRMADOS NO CAMPO, CONFORME ORIENTAÇÃO DA LORENCI OLIVEIRA ENGENHARIA.
10. OS ESTRIBOS DAS ESTACAS NÃO DEVERÃO TER GANCHOS.
11. A LOCAÇÃO DOS PILARES DEVERÁ SEGUIR O DESENHO DO PROJETO ESTRUTURAL.
12. AS ARMADURAS DAS ESTACAS DEVERÃO SER ANCORADAS NO BLOCO DE COROAMENTO CONFORME DETALHE.
13. É ACEITÁVEL NA EXECUÇÃO, UM DESVIO DE ATÉ 10% DO DIÂMETRO DA ESTACA EM RELAÇÃO À SUA POSIÇÃO DE PROJETO.
14. EXCENTRICIDADES SUPERIORES AO LIMITE INDICADO NA NOTA ANTERIOR, DEVERÃO SER INFORMADAS À LORENCI OLIVEIRA ENGENHARIA.
15. NÃO SE DEVE EXECUTAR ESTACAS COM ESPAÇAMENTO INFERIOR A CINCO DIÂMETROS EM INTERVALO INFERIOR A 12H. ESTA DISTÂNCIA REFERE-SE À ESTACA DE MAIOR DIÂMETRO.
16. TODOS OS DADOS REFERENTES À EXECUÇÃO (COMPRIMENTO PERFURADO, COTA DE ARRASAMENTO, LIMPEZA, EXCENTRICIDADE, EVENTUAIS PROBLEMAS CONSTRUTIVOS, ETC) DEVEM SER ANOTADOS EM PLANILHA DE CONTROLE.
17. AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122/2010 REFERENTES À EXECUÇÃO E CONTROLE DEVEM SER OBEDECIDAS.
18. O PREENCHIMENTO DO FURO DEVERÁ SER COMPLETO, ATÉ O NÍVEL DO TERRENO, INDEPENDENTEMENTE DO NÍVEL DE ARRASAMENTO DA ESTACA.
19. O PROJETO DE FORMAS E ESCORAMENTOS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA OBRA.

LEGENDA

- ESTACA ESCAVADA, Ø30 cm DE DIÂMETRO COM CAPACIDADE DE 30 tf DE COMPRESSÃO E COMPRIMENTO DE 10,0 METROS
- ESTACA ESCAVADA, Ø50 cm DE DIÂMETRO COM CAPACIDADE DE 65 tf DE COMPRESSÃO E COMPRIMENTO DE 10,0 METROS

NÃO LIBERADO PARA EXECUÇÃO

Revisão	Data	Descrição	Desenho	Aprovado	Responsável
01	03/11/2023	Acrescidos detalhes de fundações dos muros	GIORDANO	GIORDANO	LO ENG.
00	21/09/2023	Emissão inicial para aprovação	RENAN	GIORDANO	LO ENG.

LORENCI OLIVEIRA ENGENHARIA
Rua Boaventura Cardoal de Souza, 188 | Santo Antônio da Patrulha - RS
contato@loengenharia.com | loengenharia.com | (51) 98475 0934 ou (51) 99134 0408

CLIENTE: HOSPITAL MUNICIPAL GETÚLIO VARGAS
Rua Adolfo Mattes, nº 236, Centro - Estância Velha, RS

OBRA: AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL GETÚLIO VARGAS
Rua Adolfo Mattes, nº 236, Centro - Estância Velha, RS

DESCRIÇÃO: PROJETO DE FUNDAÇÕES
DETALHES TÍPICOS

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:
ENG. CIVIL GIORDANO VON SALTIEL LORENCI CREA/RS 174620
ENG. CIVIL TIAGO ABREU DE OLIVEIRA CREA-RS 200044

ESCALA:	DATA:	ETAPA:	DISCIPLINA:	PROPRIETÁRIO:
IND.	21/09/2023	PE	FUNDAÇÕES	

CÓDIGO CLIENTE: -
CÓDIGO LO ENGENHARIA: DE-2023-002-FUN-DET-01