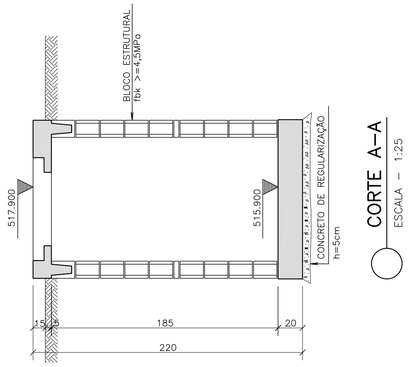
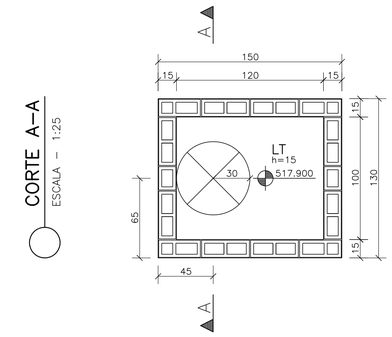
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



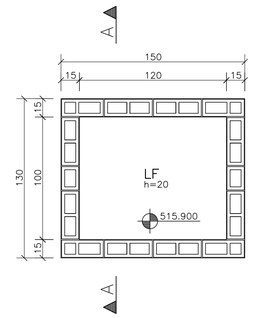


QUANTITATIVOS

ÁREA DE FORMA	(m2):	2.79
VOLUME DE CONCRETO	(m3):	0.25
ALV. BLOCO CONCRETO 14X19X39 (m2):		10.36

FORMAS DA TAMPA DA CAIXA DE DESCARGA

ESCALA - 1:25

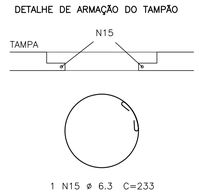


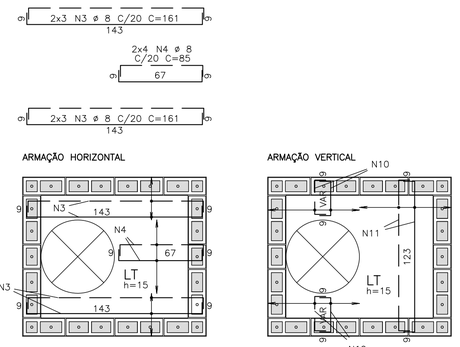
QUANTITATIVOS

ÁREA DE FORMA	(m2):	1.12
VOLUME DE CONCRETO	(m3):	0.39

FORMAS DO FUNDO DA CAIXA DE DESCARGA

ESCALA - 1:25



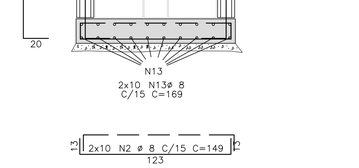


AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO DA CAIXA DE DESCARGA					
50A	1	10	26	233	6058
50A	2	8	20	149	2980
50A	3	8	12	161	1932
50A	4	8	8	85	680
50A	5	10	2	71	142
50A	6	10	2	69	138
50A	7	10	2	108	216
50A	8	10	2	105	210
50A	9	10	2	123	246
50A	10	8	20	45	900
50A	11	8	10	141	1410
50A	12	10	1	460	460
50A	13	8	20	169	3380
50A	14	10	4	143	572
50A	15	6.3	1	233	233

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	2	1
50A	8	113	45
50A	10	80	50
Peso Total	50A =		95 kgf

ARMAÇÃO DA TAMPA DA CAIXA DE DESCARGA

ESCALA - 1:25



ARMAÇÃO DA CAIXA DE DESCARGA

ESCALA - 1:25

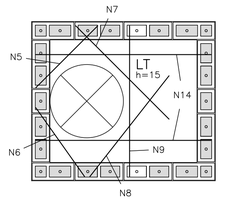
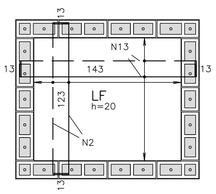


TABELA DE ARMAÇÃO DO REFORÇO

2 N5 ø 10 C=71
2 N7 ø 10 C=108
2 N9 ø 10 C=123
2 N8 ø 10 C=105
2 N6 ø 10 C=69
2x2 N14 ø 10 C=143

REFORÇO DO FURO DA TAMPA DA CAIXA DE DESCARGA

ESCALA - 1:25



ARMAÇÃO DO FUNDO DA CAIXA DE DESCARGA

ESCALA - 1:25

LEGENDA

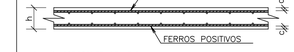
PILARES :

- PROSSEGUE
- MORRE
- REDUZ
- NASCE

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

FERROS NEGATIVOS

FERROS POSITIVOS



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS: CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 3,5 cm FUNDAÇÃO = 4,0 cm
VIGAS = 4,0 cm
PILARES = 4,0 cm
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL ADOTADA: CAA-III

06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	320	320	320	Kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE DO MESMO ÚMIDA E PROTEGIDA.

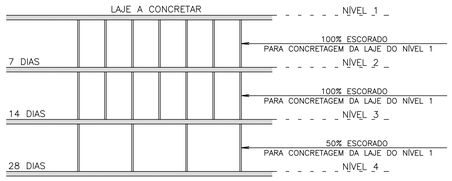
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

09 - PROJETO DE ESCORAMENTOS E CIMBRAMENTOS É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTUTORA OU DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

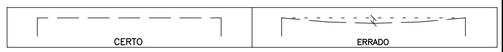
11 - AS CARGAS UTILIZADAS NO PROJETO DEVEM SER CONSULTADAS NO MEMORIAL DE CÁLCULO.

12 - RECOMENDAÇÕES PARA ESCORAMENTO:



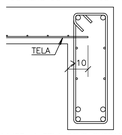
13 - BALANÇOS DEVEM PERMANECER 100% ESCORADOS POR NO MÍNIMO 21 DIAS.

14 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.



15 - DETALHE DE ARMAÇÃO

- DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:

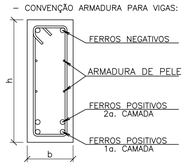


NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

- DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:

MALHA = 10 cm
EMENDA = 20 cm
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

- CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



b--> larguda da viga
h--> altura da viga

16 - LEGENDA:
AFP: ÁREA DE FORMA DO PILARETE
VCP: VOLUME DE CONCRETO DO PILARETE
AFS: ÁREA DE FORMA DA SAPATA
VCS: VOLUME DE CONCRETO DA SAPATA
CR: CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO
CAF: COTA DE ASSENTAMENTO DA FUNDAÇÃO
CTB: COTA DE TOPO DE BLOCO

17 - A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO FOI ADOTADA CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO, COM VALOR DE 1,0 kgf/cm2.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: / /

Nº DOC.: ASS.:

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: MATR.:

UNID.: DATA: / /

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMINENTE: Consórcio SDV

PROJETADO:	COORDENADOR:
HELTON DE BARROS COUTINHO	PEDRO ANTÔNIO PASSOS DE OLIVEIRA
CREA: 5058/D REGIÃO: ES	CREA: 4869/D REGIÃO: BA
DESENHO: EQUIPE HC	Nº DES. PROJETISTA:
DATA: 14 / 01 /2023	B-4-SDV-009-91-XX-018

RESPONSÁVEL TÉCNICO: HELTON DE BARROS COUTINHO

CREA: 5058/D REGIÃO: ES ART Nº 0820230250036 DATA: 08/08/2023

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO: E-DPE ENGª CHRYSTHIAN SANTIAGO DE ARAUJO	
DIVISÃO: E-DPE ENGª VIVIANE MICHELE BERNARDONE	
GERÊNCIA: E-GPJ ENGª AMANDA CAMPAGNARO PEREIRA BRAGATTO	

CESAN

MUNICÍPIO: ALTO RIO NOVO | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: -

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ALTO RIO NOVO

TÍTULO: SES DE ALTO RIO NOVO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO

PROJETO ESTRUTURAL - EEEB-B

FORMAS E ARMAÇÃO DA CAIXA DE DESCARGA

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
INDICADA	18 / 40	B-029-000-91-4-XX-0018	00