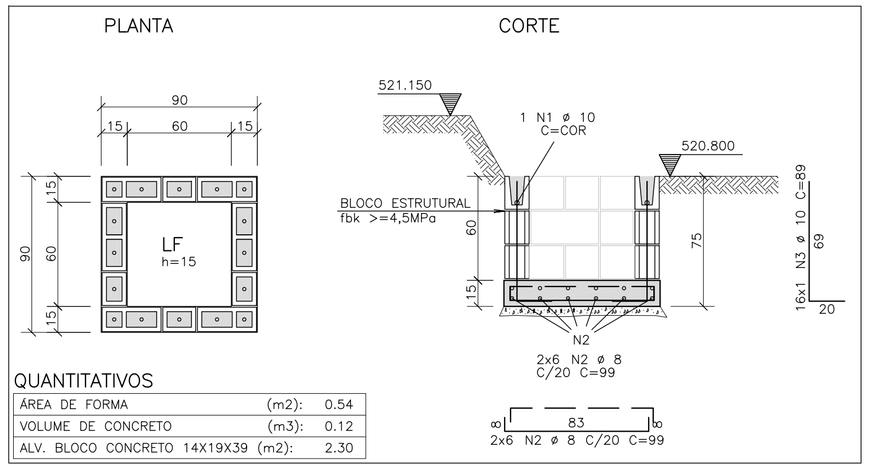
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

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

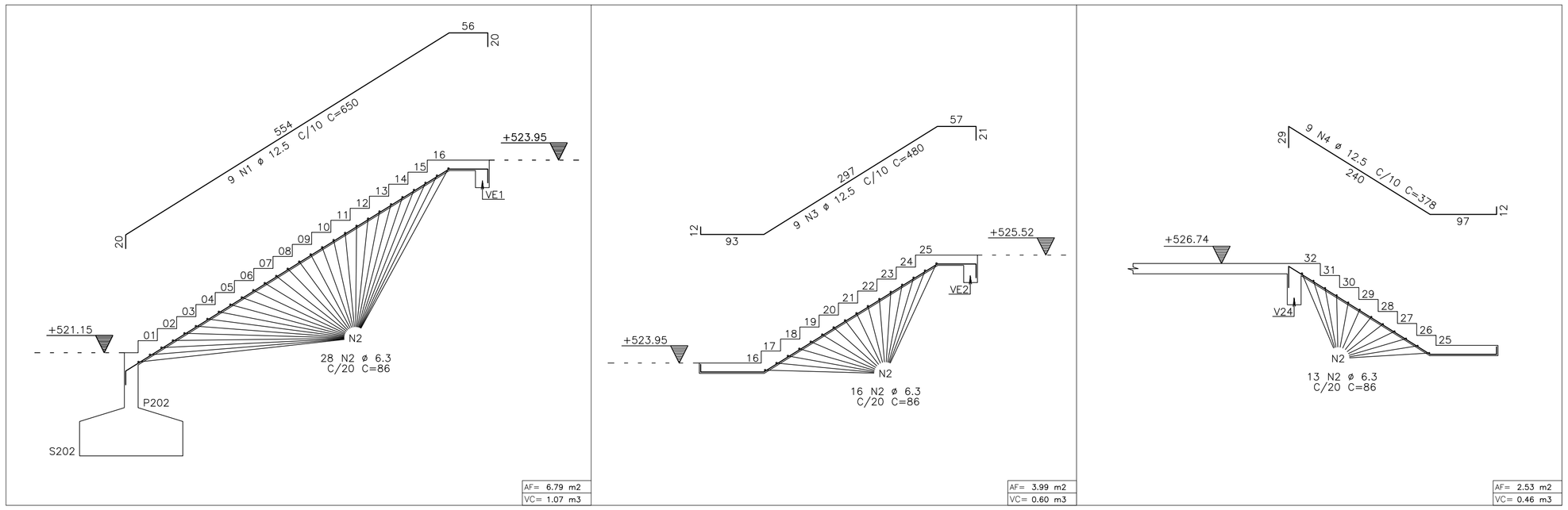


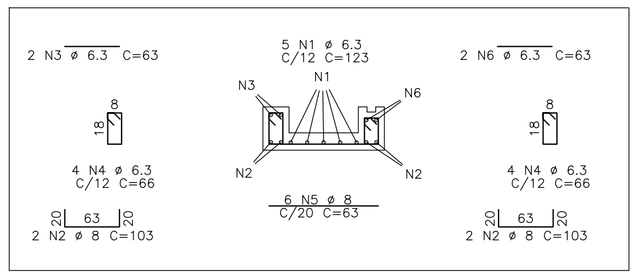
QUANTITATIVOS

ÁREA DE FORMA	(m2):	0.54
VOLUME DE CONCRETO	(m3):	0.12
ALV. BLOCO CONCRETO 14X19X39	(m2):	2.30

ARMAÇÃO DA CAIXA DE RECOLHIMENTO

ESCALA – 1:25





ARMAÇÃO DO COCHO PARA COLETA DE MATERIAL

ESCALA – 1:25

2X

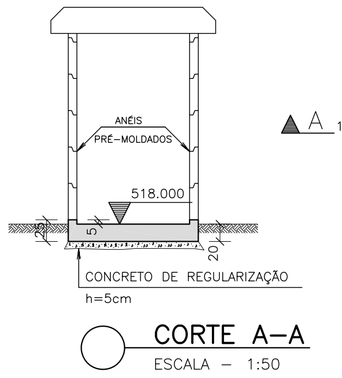
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO DA CAIXA DE RECOLHIMENTO					
50A	1	10	1	–CORR–	300
50A	2	8	24	99	2376
50A	3	10	16	89	1424
ARMAÇÃO DO COCHO (X2)					
50A	1	6.3	10	123	1230
50A	2	8	8	103	824
50A	3	6.3	4	63	252
50A	4	6.3	16	66	1056
50A	5	8	12	63	756
50A	6	6.3	4	63	252
ARMAÇÃO DA ESCADA					
50A	1	12.5	9	650	5850
50A	2	6.3	57	86	4902
50A	3	12.5	9	480	4320
50A	4	12.5	9	378	3402
ARMAÇÃO DO BIOFILTRO					
50A	1	8	40	168	6720

RESUMO DE AÇO

AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	77	19
50A	8	107	42
50A	10	17	11
50A	12.5	136	131
Peso Total		50A =	202 kgf

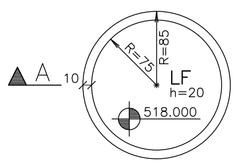
ARMAÇÃO DA ESCADA

ESCALA – 1:50



CORTE A–A

ESCALA – 1:50

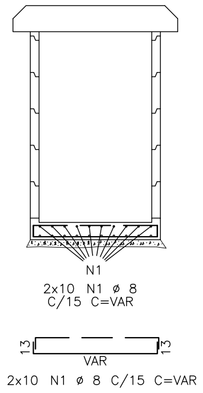


QUANTITATIVOS

ÁREA DE FORMA	(m2):	1.87
VOLUME DE CONCRETO	(m3):	0.47

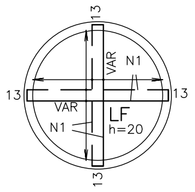
FORMAS DO FUNDO DO BIOFILTRO

ESCALA – 1:50



ARMAÇÃO DO BIOFILTRO

ESCALA – 1:50



ARMAÇÃO DO FUNDO DO BIOFILTRO

ESCALA – 1:50

LEGENDA

PILARES :

– PROSSEGUE

– MORRE

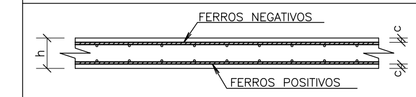
– REDUZ

– 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.

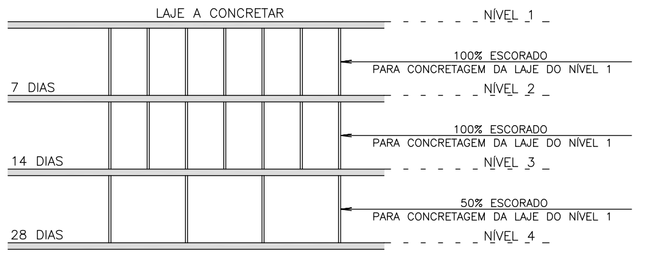
08 – A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 – EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTOS.

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:

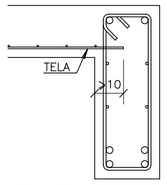


13 – BALANÇOS DEVEM PERMANECER 100% ESCORADOS POR NO MÍNIMO 21 DIAS.

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

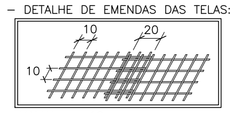
15 – DETALHE DE ARMAÇÃO

– DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



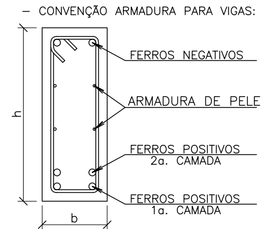
NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

– 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: 15 / 02 /2023	B-4-SDV-009-92-XX-057

RESPONSÁVEL TÉCNICO: HELTON DE BARROS COUTINHO
CREA: 5058/D REGIÃO: ES ART Nº0820230250036 DATA: 08/08/2023

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO: E–DPE ENG° CHRYSTHIAN SANTIAGO DE ARAUJO	
DIVISÃO: E–DPE ENG° VIVIANE MICHELE BERNARDONE	
GERÊNCIA: E–GPJ ENG° 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 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
PROJETO ESTRUTURAL – FORMAS E ARMAÇÃO DO BIOFILTRO,
CAIXA DE RECOLHIMENTO, COCHO E ESCADA

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
1:50	57 / 61	B–029–000–92–4–XX–0057	0.A