


LEGENDA:

1 ESTACA METÁLICA - TR45
12 ESTACAS PROFUNDIDADE: 8.50m CADA
QUANTIDADE: 12 UNIDADES



 <div> <h1>SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO</h1> <h2>SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO</h2> <p>LOCALIDADE - MUNICÍPIO</p> <h3>JARAGUÁ DO SUL/SC</h3> </div>				
<p>ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DO BAIRRO CENTENÁRIO NO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL/SC</p> <h2>ETE CENTENÁRIO</h2> <h3>RECEPÇÃO CAMINHÕES LIMPA FOSSA</h3> <h3>FORMAS FUNDAÇÃO, LOCAÇÃO DE ESTACAS</h3>				
PROJETO ENGº FERNANDO DOS REIS ESCALA ESCALA	VISTOS	DESENHO JPV TOPOGRAFIA TOPOGRAFIA	DATA PROJETO OUT/2023 DATA TOPOGRAFIA 11/10/2023	FOLHA Nº <div>ES66</div>





habitark
engenharia

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

<p>FERNANDO R. DOS REIS ENGENHEIRO CIVIL CREA - SOC 147346</p>	<p>ADRIANA MUELIN ENGENHEIRA CIVIL CREA - SOC 417404</p>
---	---

HABITARK ENGENHARIA LTDA
RUA CLARA PEREIRA, 107
F. TOQUARA RECA - BLUMENAU/SC
CEP 89033-140

FONE/FAX +55 47 3323 9030 | 9983 4981
habitark@habitark.com
www.habitark.com



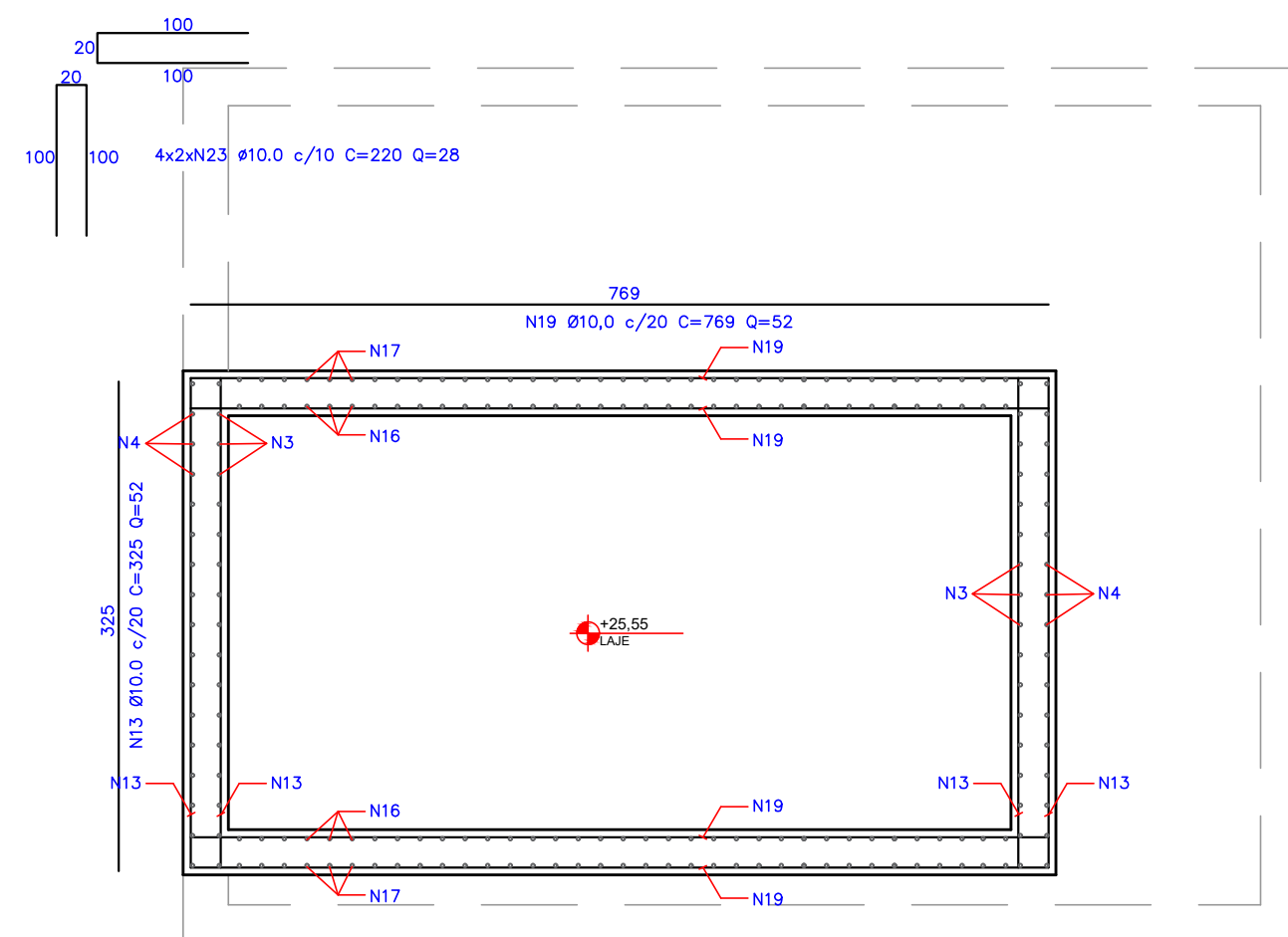
 <div> <div>SISTEMA</div> <div>SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO</div> </div>				
<div>LOCALIDADE - MUNICÍPIO</div> <div>JARAGUÁ DO SUL/SC</div>				
<div>ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DO BAIRRO CENTENÁRIO NO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL/SC</div> <div>ETE CENTENÁRIO</div> <div>RECEPÇÃO CAMINHÕES LIMPA FOSSA</div> <div>PLANTA DE FORMAS E CORTE</div>				
PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA PROJETO	FOLHA Nº
INGº FERNANDO DOS REIS		J/PV	OUT/2023	
ESCALA		TOPOGRAFIA	TOPOGRAFIA	ES67
1/50		TOPOGRAFIA	TOPOGRAFIA	



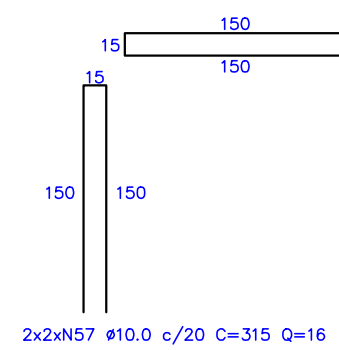
Diagram illustrating the geometry of a U-shaped bend in a pipe. The bend has a radius R and a pipe diameter ϕ .

						<h1>SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO</h1>					
SISTEMA						SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO					
LOCALIDADE - MUNICÍPIO						JARAGUÁ DO SUL/SC					
ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DO BAIRRO CENTENÁRIO NO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL/SC											
ETE CENTENÁRIO											
RECEPÇÃO CAMINHÕES LIMPA FOSSA PLANTA DE FORMAS E CORTE											
PROJETO ENGº FERNANDO DOS REIS		VISTOS		DESENHO JFV		DATA PROJETO OUT/2023		FOLHA Nº			
ESCALA				TOPOGRAFIA		DATA TOPOGRAFIA		7/10R		ES68	



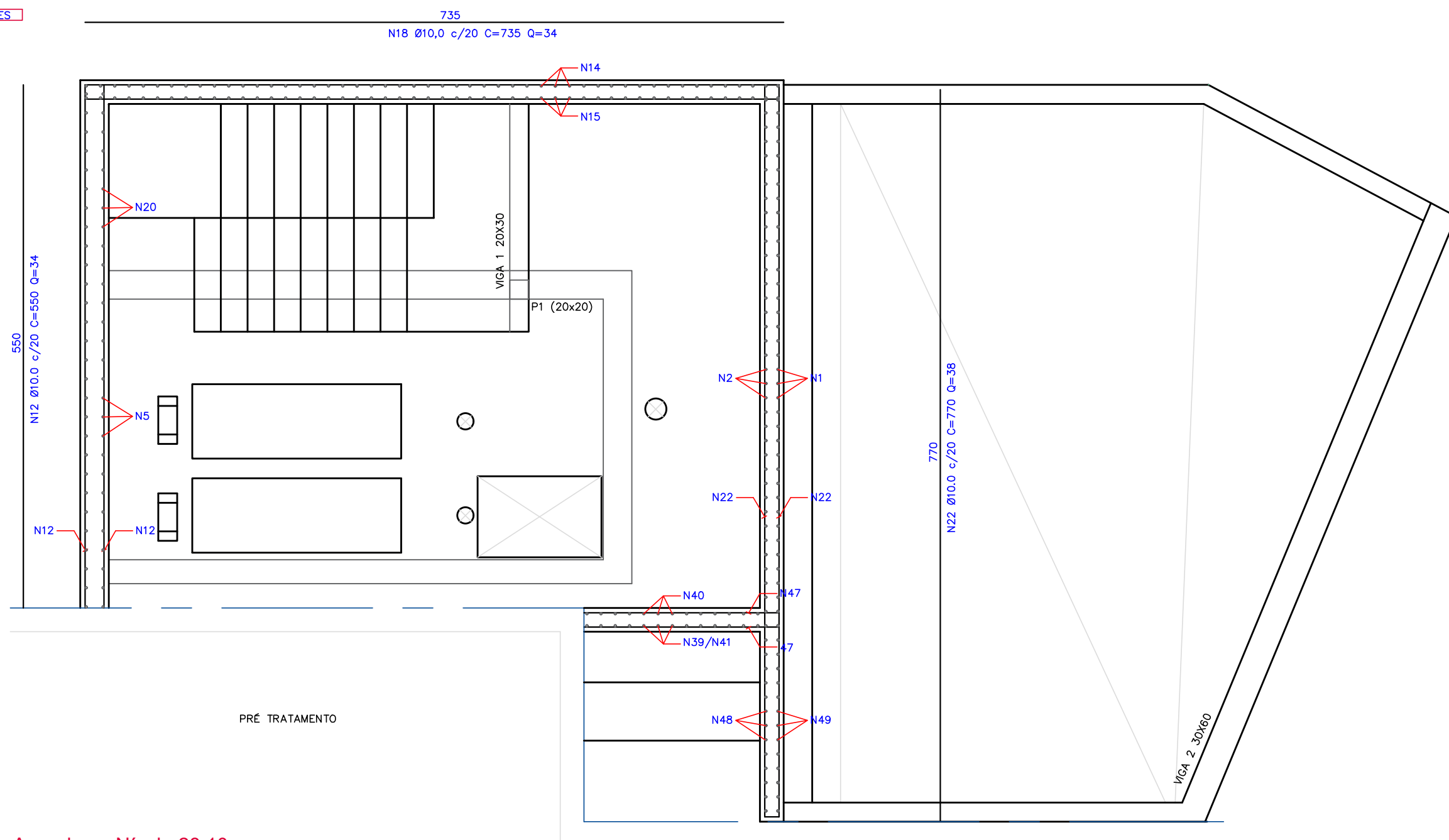
Armaduras Nível +25.55

Esc: 1/50



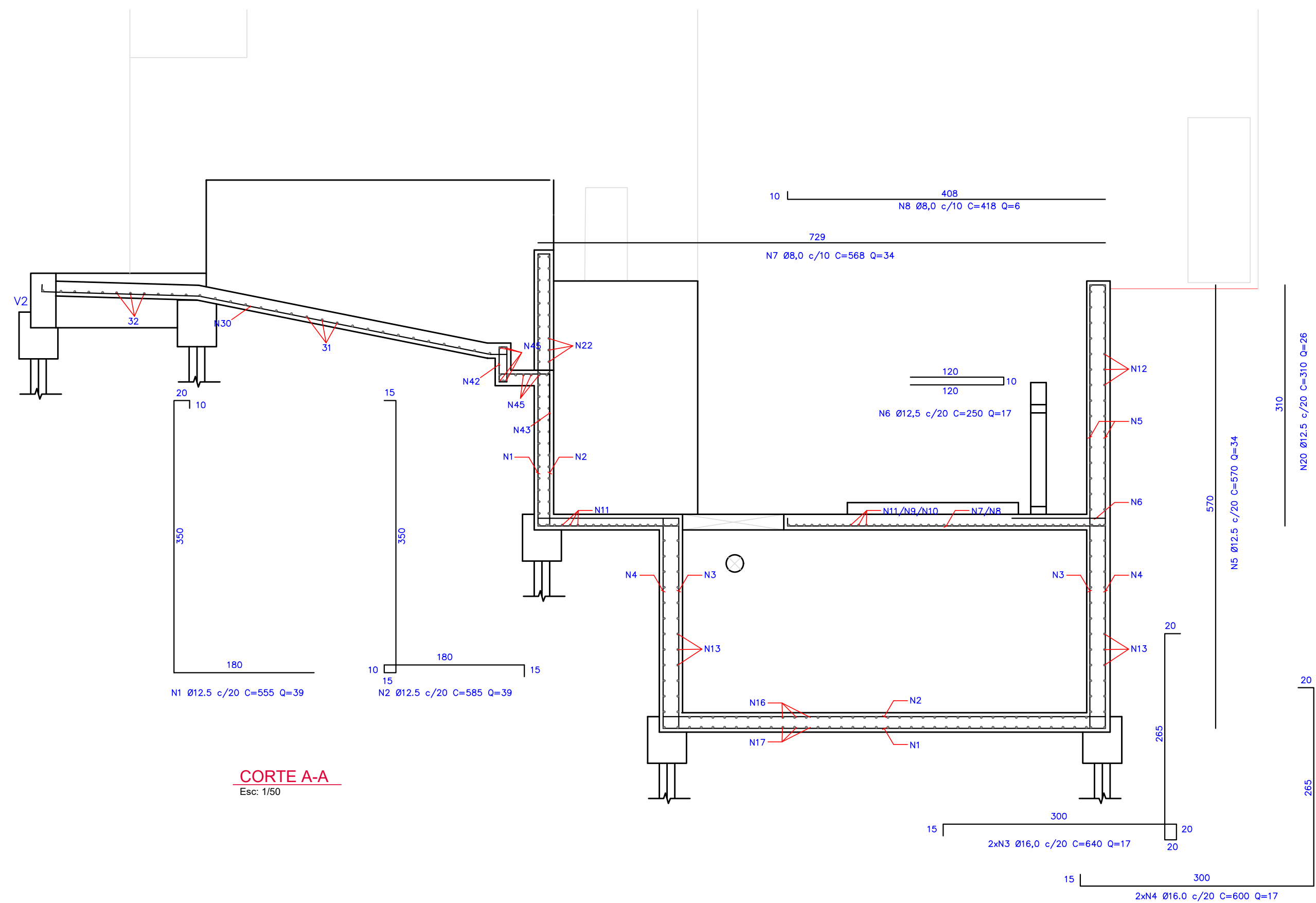
Armaduras Nível +28.10

Esc: 1/50



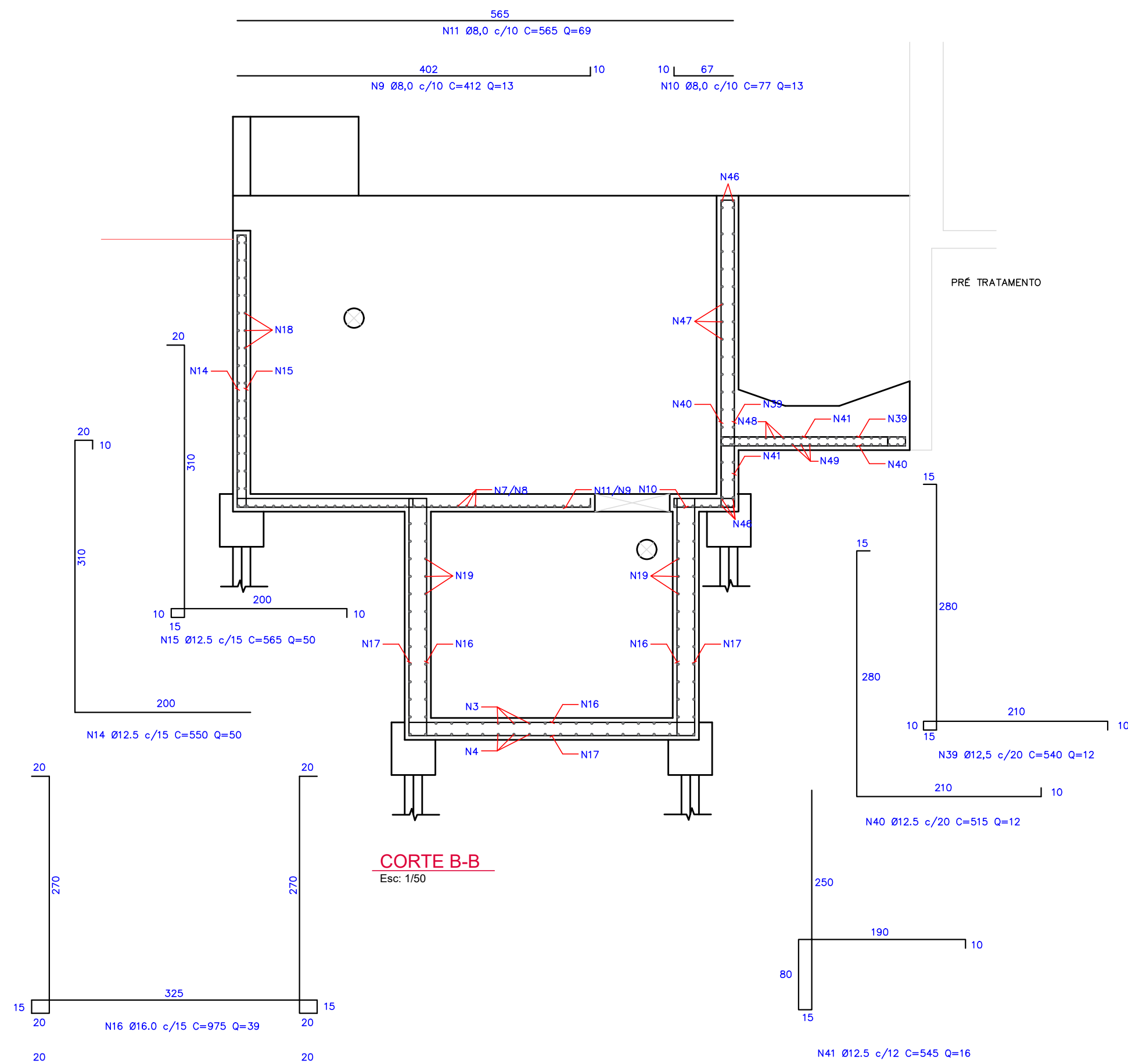
Armaduras Nível +28.10

Esc: 1/50



CORTE A-A

Esc: 1/50



CORTE B-B

Esc: 1/50

POSIÇÃO	Ø	QUANTIDADE	COMPRIMENTO UNITÁRIO (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
1	12,5	39	555	21645
2	12,5	39	585	22815
3	16,0	34	640	21760
4	16,0	34	600	20400
5	12,5	34	265	9010
6	12,5	17	250	4250
7	8,0	34	729	24786
8	8,0	6	418	2508
9	8,0	13	412	5356
10	8,0	13	77	1001
11	8,0	69	465	32085
12	10,0	34	550	18700
13	10,0	52	325	16900
14	12,5	50	550	27500
15	12,5	50	565	28250
16	16,0	39	978	38142
17	16,0	39	955	37245
18	10,0	34	735	24990
19	10,0	52	769	39988
20	12,5	26	310	8060
21	8,0	16	200	3200
22	10,0	38	770	29280
23	8,0	224	203	49280
24	10,0	11	480	5280
25	10,0	11	220	2233
26	5,0	52	110	5720
27	10,0	11	251	2761
28	10,0	11	539	5929
29	5,0	9	230	2070
30	10,0	61	563	34343
31	10,0	20	760	15200
32	10,0	10	410	4100
33	12,5	6	280	1680
34	5,0	25	72	1800
35	16	6	157	942
36	5	15	52	780
37	16	6	715	4290
38	6,3	169	112	18928
39	12,5	12	540	6480
40	12,5	15	515	6180
41	12,5	16	545	8720
42	12,5	74	175	12950
43	6,3	74	122	9028
44	16	5	720	3600
45	8	7	540	3780
46	12,5	6	180	1080
47	8	38	180	6840
48	12,5	19	549	10431
49	12,5	19	514	9766
50	12,5	37	600	22200
51	12,5	23	500	11500
52	6,3	16	727	11632
53	6,3	6	265	1590
54	6,3	22	235	5010
55	6,3	16	730	11680
56	10	61	364	22204
57	10	64	315	20160

RESUMO DO AÇO				
AÇO	BITOLA	COMPRIMENTO (m)	Kg/m	TOTAL
50A	5,0	96	0,154	14,78
50A	6,3	616,68	0,245	151,09
50A	8	845,16	0,395	333,84
50A	10	2913,59	0,617	1797,69
50A	12,5	2125,17	0,963	2046,54
50A	16	1262	1,577	1990,17

PESO TOTAL CA 60A (kg)	0,0000
PESO TOTAL CA 50A (kg)	6334,11
ÁREA TOTAL DE FORMA (m²)	263,29
VOLUME TOTAL DE CONCRETO (m³)	68,08

NOTAS:

ATENÇÃO : PARA LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO CONSULTAR TAMBÉM OS DEMAIS PROJETOS (FUNDAÇÕES, ARQUITETÔNICO, DE PROCESSOS, DE EQUIPAMENTOS, DE INSTALAÇÕES, DE IMPERMEABILIZAÇÃO, PROTEÇÃO E ETC). EM CASO DE DIVERGÊNCIA CONSULTAR OS PROJETISTAS.
CONSIDERAR NÍVEL +0,00 COMO SENDO O NÍVEL DO TERRENO.

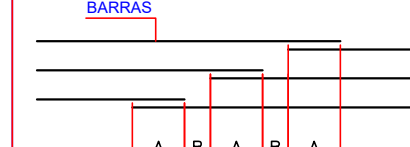
- | | |
|----|--|
| 1 | DEVERÃO SER SEQUIDAS AS NORMAS BRASILEIRAS (ABNT) PARA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, PARA PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO E PARA ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS PRINCIPALMENTE ASAS NBR 12006-12009-12011-12018-7211. |
| 2 | DEVERÃO SER PRESTADAS DEVIDAS ATENÇÕES AS PRESCRIÇÕES DO PROJETO. |
| 3 | UTILIZAR TÉCNICAS ADEQUADAS E ATIVIDADES PARA REDUZIR O CALOR DE HIDRATAÇÃO DO CONCRETO, COM FINALIDADE DE REDUZIR A RETRACÇÃO. |
| 4 | PARA TODAS AS ABERTURAS E PASSAGENS DE TUBULAÇÕES (BLOCO-OUT) DEVERÃO SER OBSERVADOS OS DETALHES DE REFORÇOS DE ARMADURAS E DOS PROFUNDOS DEVIDEROS. |
| 5 | NAS PASSAGENS DE ABERTURAS HIDROMECÂNICAS INTERRUMPER AS ARMADURAS. |
| 6 | A CURA DO CONCRETO DEVERÁ OCORRER MANTENDO-SE A UMIDADE DURANTE 7 (SETE) DIAS. |
| 7 | SE FORMAS DEVERÃO SER ESTRANHAS PARA EVITAR A FUGA DA ÁGUA. |
| 8 | EXECUTAR LIMPEZA CRÍTICA DA SUPERFÍCIE ENTRE AS CAMADAS DE CONCRETO. |
| 9 | CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO |
| 10 | A FICAR OBRIGATORIA A CONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA, COM EXPERIÊNCIA COMPROVADA EM ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE CONCRETO E AÇO. |
| 11 | TODOS OS CARREGAMENTOS SERÃO AMOSTRADOS, OU SEJA, AMOSTRAGEM DE 100%. |
| 12 | PARA TODO CONCRETO LANÇADO, SERÁ OBRIGATORIA A SUA LOCALIZAÇÃO NA ÁREA PREVISTA EM PROJETO, COM BASE NOS RESULTADOS DE RESISTÊNCIA E A LOCALIZAÇÃO DO CONCRETO EM MATÉRIAS DE CASO NÃO HOUVER RESISTÊNCIA ENTRADE A PRESTA EM PROJETO, SERÁ NECESSÁRIA UMA RÁPIDA ANÁLISE PARA PROPOSTA IMEDIATA DE UMA SOLUÇÃO. |
| 13 | LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DO CONCRETO |
| 14 | 10.1. O CONCRETO DEVERÁ SER LANÇADO, DE MODO A PROPORCIONAR UM MÍNIMO DE EXSUDAÇÃO, SEGREGAÇÃO E RETRACÇÃO, ALÉM DE UMA ADEQUADA TRABALHABILIDADE. |
| 15 | PARA GARANTIR UMA SUPERFÍCIE HOMOGÊNEA, ISTO É, SEM ENXENHAS DE ACABAMENTO OU PROBLEMAS COM JUNTAS PAVES, SERÁ EXIGIDO O FORMEÇAMENTO CONTÍNUO DE CONCRETO. |
| 16 | NA OCORRÊNCIA DE FALHA, ESTAS DEVERÃO SER NOTIFICADAS, ESTUDADAS E CORRIDIDAS ADEQUADAMENTE. |
| 17 | PARA A PERFETA EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER CONSIDERADAS AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO: |

ESPECIFICAÇÕES			
CONCRETO FCK			> 30 MPa
*TIPO DO CIMENTO	CP 4	*CONSUMO MÍNIMO DE CONCRETO	400 kg/m³
*FATOR ÁGUA/CIMENTO	< 0,55 l/kg	*ADITIVOS	DEFENSIFICADOR E IMPERMEABILIZANTE
*TIPO DO AGREGADO	BRITA 0 U 1		
*COBRIMENTO	4 cm <small>(CONFORME NBR 12218-1)</small>	*TIPO DE LANÇAMENTO	BOMBEADO C/ LANÇAD
*SLUMP	14 ± 2 cm	-	-

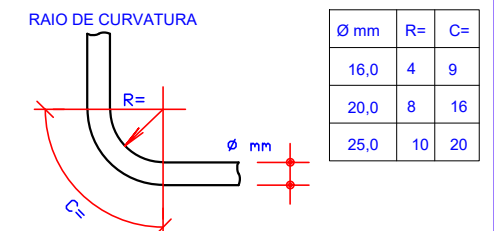
OBS: *ADOTAR PREFERENCIALMENTE, PODENDO SER ALTERADO SOB RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR

DETALHES

DET. EMENDAS ALTERNADAS:

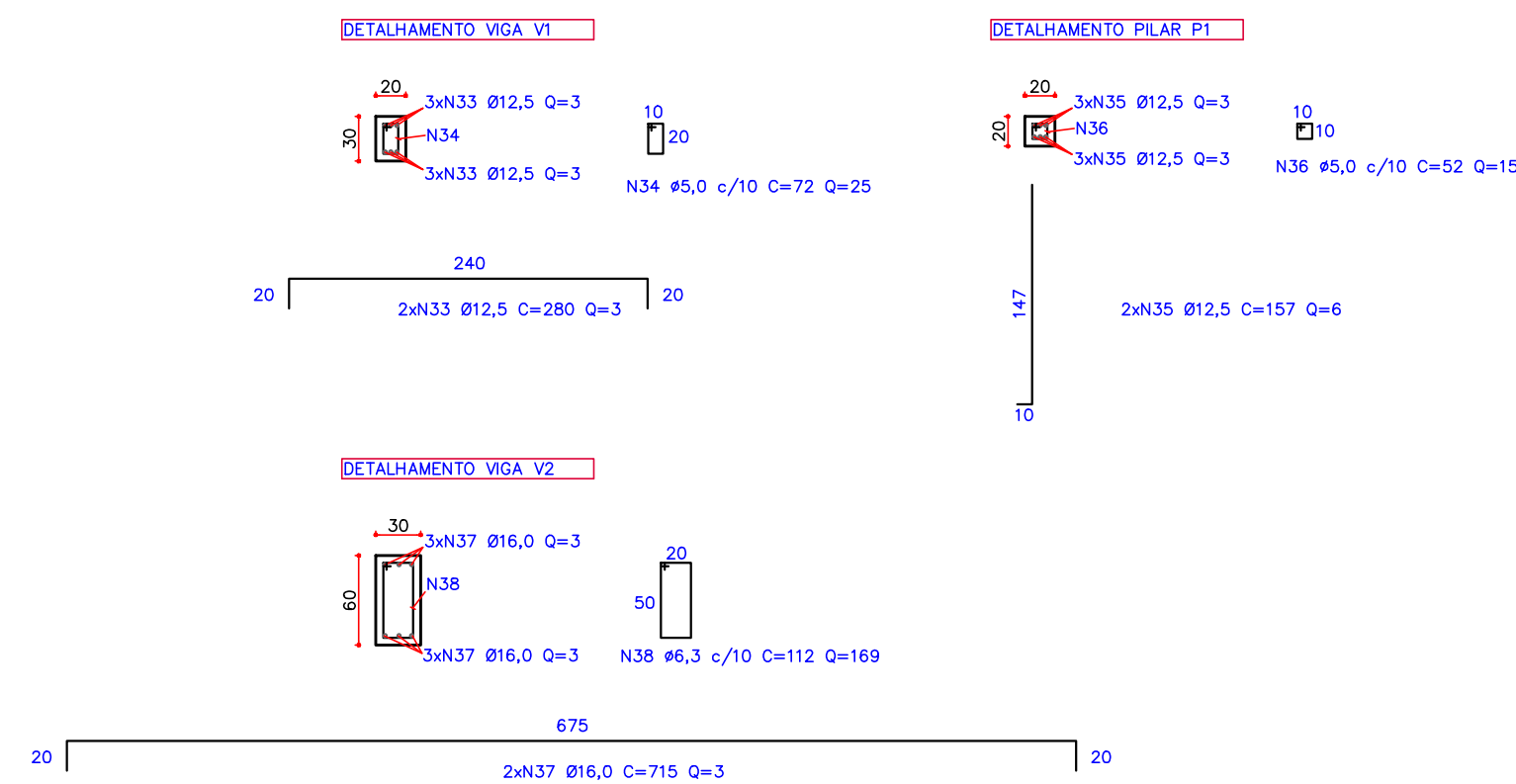


Ø (mm)	A (cm)	B (cm)
6.3	50	15
8	60	15
10	80	25
16	110	30
20	140	35

[illegible]

FERNANDO R. DOS REIS ENGENHEIRO CIVIL CREA - SC 417343	ADRIANA KLUHN ENGENHEIRA CIVIL CREA - SC 417474
---	--

					<h1>SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO</h1>				
SISTEMA					<h2>SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO</h2>				
LOCALIDADE - MUNICÍPIO					JARAGUÁ DO SUL/SC				
ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DO BAIRRO CENTENÁRIO NO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL/SC									
<h3>ETE CENTENÁRIO</h3> <h3>DESINFECÇÃO UV</h3> <h3>ARMADURAS</h3>									
PROJETO ENQº FERNANDO DOS REIS		VISTOS		DESENHO JFV		DATA PROJETO OUT/2023		FOLHA Nº	
ESCALA				TIPOGRAFIA TOPOGRAFIA		DATA TOPOGRAFIA D. TOP		ES69	

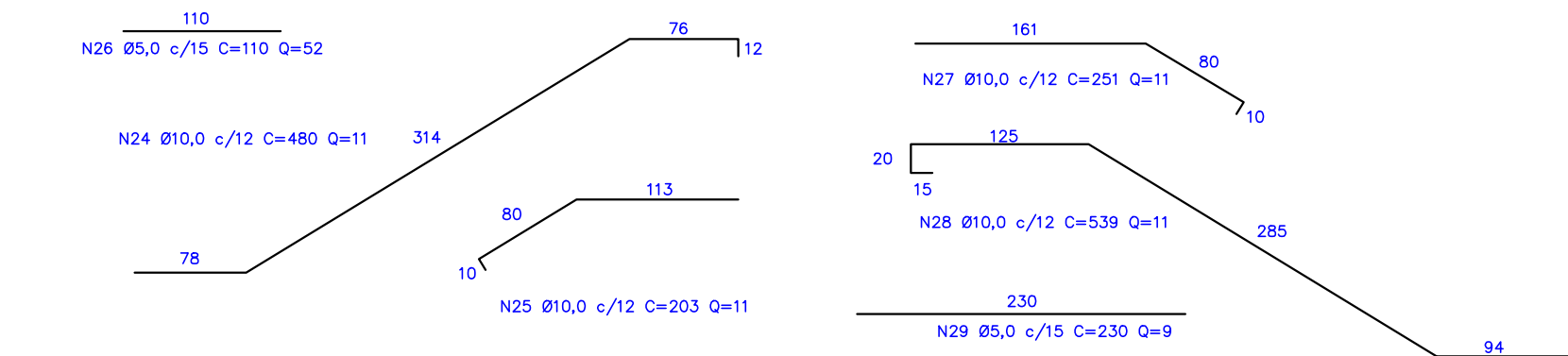


Technical drawing of a staircase and its structural reinforcement details.

Top View (Plan View): Shows the staircase layout with dimensions in millimeters. The overall width is 300 mm (30 + 146 + 90 + 224 + 196 + 100). The overall depth is 135 mm (135 + 22 + 135). The staircase is divided into two main sections by a landing. The landing is 22 mm wide. The staircase is labeled with reinforcement bars: N24, N25, N26, N27, N28, N29, and N30. The landing is labeled MGA 1 20x30 and P1.

Bottom View (Cross-sections): Shows three cross-sectional views of the staircase, illustrating the reinforcement layout and dimensions for different sections.

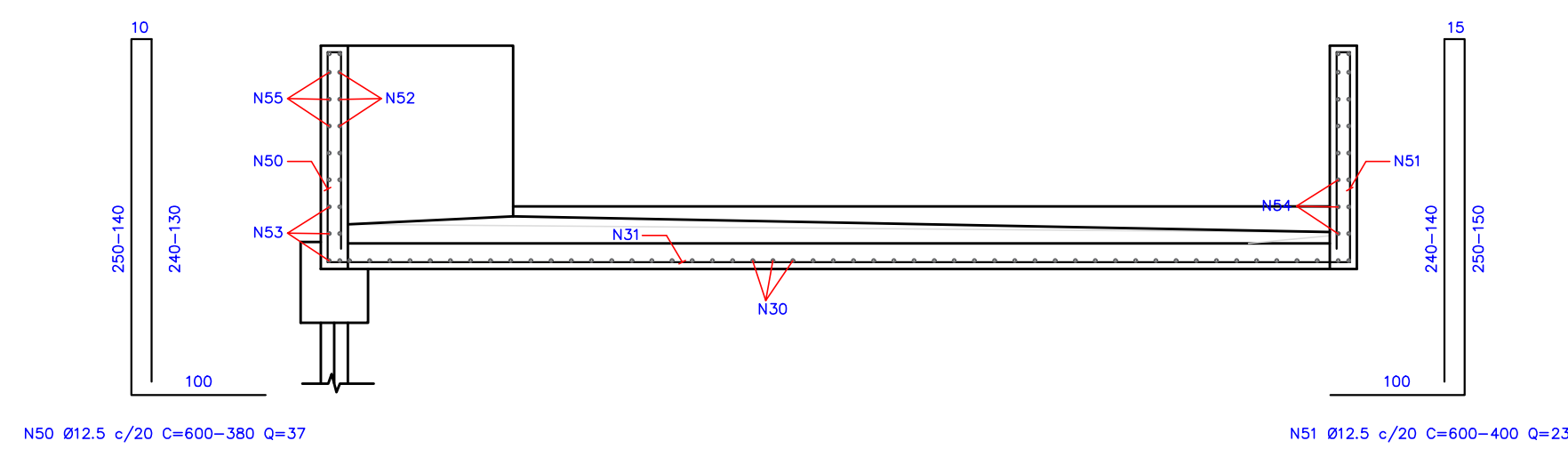
- Left Section:** Shows a cross-section of the staircase with dimensions 110, 78, 314, 80, 113, 12, and 10. The reinforcement is labeled N26 Ø5,0 c/15 C=110 Q=52 and N24 Ø10,0 c/12 C=480 Q=11.
- Middle Section:** Shows a cross-section of the staircase with dimensions 161, 80, 125, 20, 15, 285, 230, and 94. The reinforcement is labeled N27 Ø10,0 c/12 C=251 Q=11 and N28 Ø10,0 c/12 C=539 Q=11.
- Right Section:** Shows a cross-section of the staircase with dimensions 110, 78, 314, 80, 113, 12, and 10. The reinforcement is labeled N26 Ø5,0 c/15 C=110 Q=52 and N24 Ø10,0 c/12 C=480 Q=11.



1	DEVERÃO SER SEQUÍDAS AS NORMAS BRASILEIRAS (ABNT) PARA EXECUÇÃO DA CONCRETA PARA, PREPARO, CURE E RECEBIMENTO DO CONCRETO E PARA ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS PRINCIPALMENTE AS NBR 12650-1/11 E NBR 7211.
2	AS BARRAS ADOPTADAS DEVEM ATENDER AS PRESCRIÇÕES DO PROJETO.
3	UTILIZAR TÉCNICAS ADEQUADAS E ADOTIVAS PARA REDUZIR O RISCO DE HIDRATAÇÃO DO CIMENTO, COM FINALIDADE DE REDUZIR A RETRAÇÃO.
4	PARA TODAS AS ABERTURAS E PASSAGENS DE TUBULAÇÕES (C/OUTRO) DEVERÃO SER OBSERVADOS OS DETALHES DE REFORÇOS DE ARMADURAS E DOS PROJETOS HOMOGÊNEOS.
5	NAS PASSAGENS DE ABERTURAS HOMOGÊNICAS INTERROMPER AS ARMADURAS.
6	A CURA DO CONCRETO DEVERA OCORRER MANTENDO-SE A UMIDADE DURANTE 7 (SETE) DIAS.
7	AS PERAS DEVERÃO SER ESTANQUES PARA EVITAR A FUÇA DA ÁGUA.
8	EXECUTAR LIMPEZA CRÍTICA DA SUPERFÍCIE ENTRE AS CAMADAS DE CONCRETAGEM.
9	CONTECER TECNOLÓGICO DO CONCRETO
10	10.1. FORMAL OBRIGATORIA A CONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA, COM EXPERIÊNCIA COMPROVADA EM ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE CONCRETO E AÇO.
11	10.2. TODOS OS CARREGAMENTOS SERÃO AMOSTRADOS, OU SEJA, AMOSTRAGEM DE 100%.
12	10.3. PARA TODO CONCRETO LANÇADO, SERÁ OBRIGATORIA A SUA LOCALIZAÇÃO NA ÁREA PREVISTA EM PROJETO, COM BASE NOS RESULTADOS DE RESISTÊNCIA E ALCANCE DO CONCRETO NA ENTREGA, CASO A RESISTÊNCIA E RESISTÊNCIA DE RESISTÊNCIA EM RELAÇÃO A PRESTAÇÃO EM PROJETO, SEJA NECESSÁRIA UMA RÁPIDA ANÁLISE PARA PROPOSTA MÉTODA DE UMA SOLUÇÃO.
13	10.4. LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DO CONCRETO
14	10.5. O TÉCNICO DE QUALIDADE DE CONCRETO, COM UM TRACO, DE MODA A PROPORCIONAR UM MÍNIMO DE EXCLUSÃO, SEGREGAÇÃO E RETRAÇÃO, ALÉM DE UMA ADEQUADA TRABALHABILIDADE.
15	10.6. PARA GARANTIR UMA SUPERFÍCIE HOMOGÊNEA, ISTO É, SEM EMENDAS DE ACABAMENTO OU PROBLEMAS COM JUNTAS FRAS, SERÁ EXIGIDO O TROCENIMENTO CONTÍNUO DE CONCRETO.
16	10.7. NA OCORRÊNCIA DE FALHA, ESTAS DEVERÃO SER NOTIFICADAS, ESTUDADAS E CORRIDAS ADEQUADAMENTE.
17	12. PARA A PERFECTA EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER CONSIDERADAS AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO:

OBS: *ADOTAR PREFERENCIALMENTE, PODENDO SER ALTERADO SOB RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR

Ø mm	R=	C=
16,0	4	9
20,0	8	16
25,0	10	20



CORTE D-D
Esc: 1/50

LOGOMACIA DA CONSULTORIA

 **habitark**
engenharia


RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

FERNANDO R. DOS REIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - SC/41.15462

ADRIANA KUEHN
ENGENHEIRA CIVIL
CREA - SC/41.1664

HABITARK ENGENHARIA LTDA
RUA CLARA PERHUNH, 107
B. ITUPAVA SECA - BLUMENAU/SC
CEP 89023-140

FONE/FAX +55 47 3323 9030 | 9983 49
habitark@habitark.com.br
www.habitark.com.br

	<h1>SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO</h1>			
	<h2>SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO</h2>			
SISTEMA LOCALIDADE - MUNICÍPIO	JARAGUÁ DO SUL/SC			
ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DO BAIRRO CENTENÁRIO NO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL/SC				
<h3>ETE CENTENÁRIO</h3> <h3>DESINFECÇÃO UV</h3> <h3>ARMADURAS</h3>				
PROJETO ENGº FERNANDO DOS REIS	VISTOS	DESENHO JPV TOPOGRAFIA TOPOGRAFIA	DATA PROJETO OUT/2023 DATA TOPOGRAFIA 02/10/2023	FOLHA N° ES70