

LEGENDA:

**I** ESTACA METÁLICA - TR45  
8 ESTACAS PROFUNDIDADE: 10,50m CADA  
QUANTIDADE: 8 UNIDADES

**DETALHES:**

DET. EMENDAS ALTERNADAS  
BARRAS

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

RAIO DE CURVATURA

Ø mm	R	C
6.3	4	9
8	8	16
10	10	20

Nº	REVISÃO	DATA	EXEC. POR	VERIF. POR	APROV. POR
EMI	EMISSÃO INICIAL - HABITARK ENGENHARIA	OUT/2023	JPV	JPV	AK

Habitark  
e n g e n h a r i a

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

FERNANDO R. DOS REIS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - SC Nº 41764-4

ADRIANA KUEHN  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA - SC Nº 41196-4

**HABITARK ENGENHARIA LTDA**  
RUA CLARA PERUSHIN, 107  
B I TOUPAVA SECA - BLUMENAU/SC  
CEP 89030-140      FONE/FAX +55 47 3223 9030 | 9983 4954      habitark@habitark.br    www.habitark.com.br

## SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

**SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO**

LOCALIDADE - MUNICÍPIO  
JARAGUÁ DO SUL/SC

ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DO BAIRRO CENTENÁRIO NO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL/SC

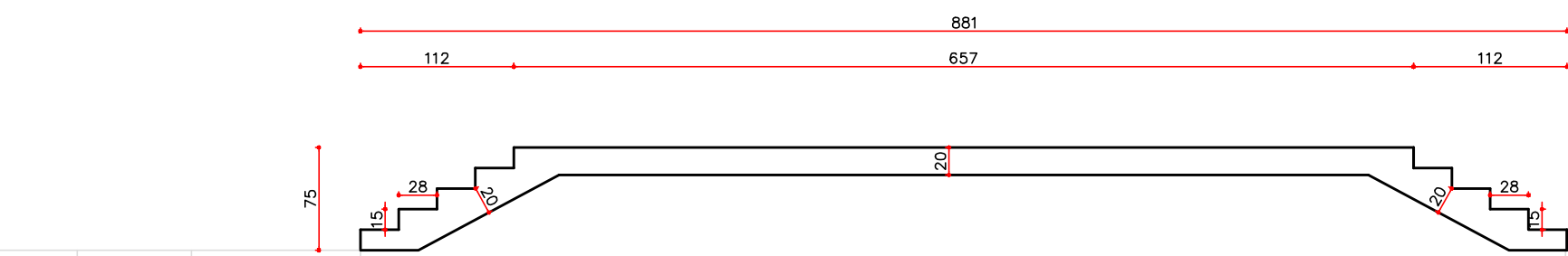
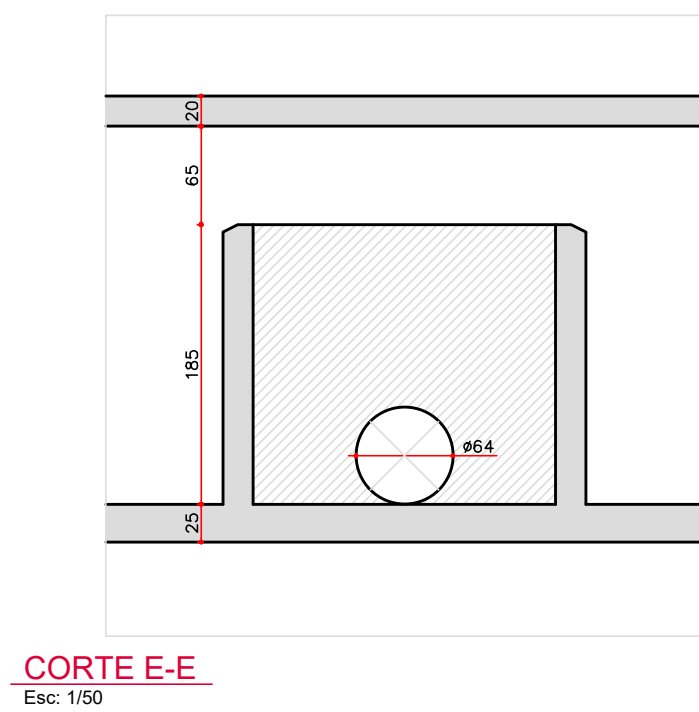
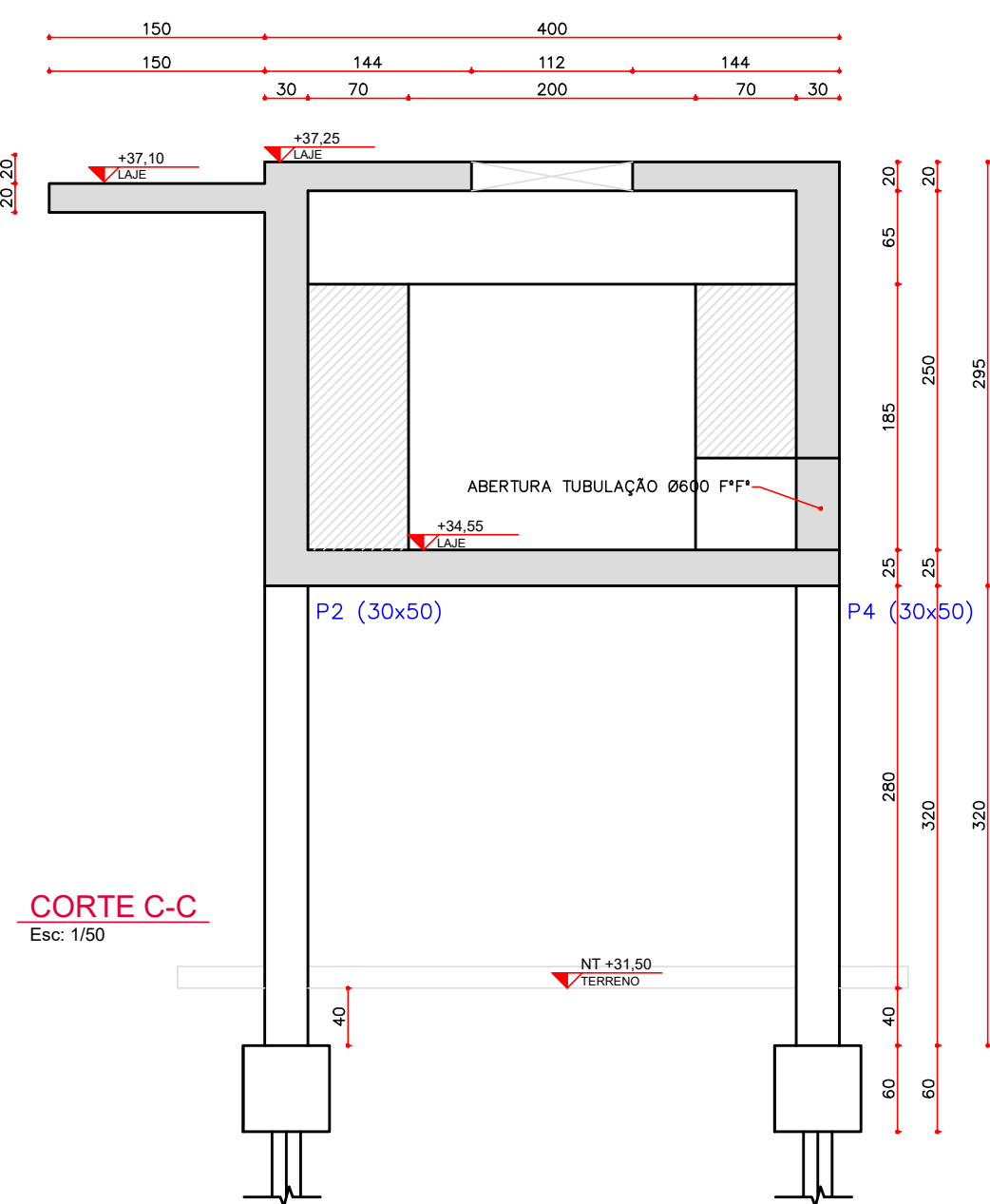
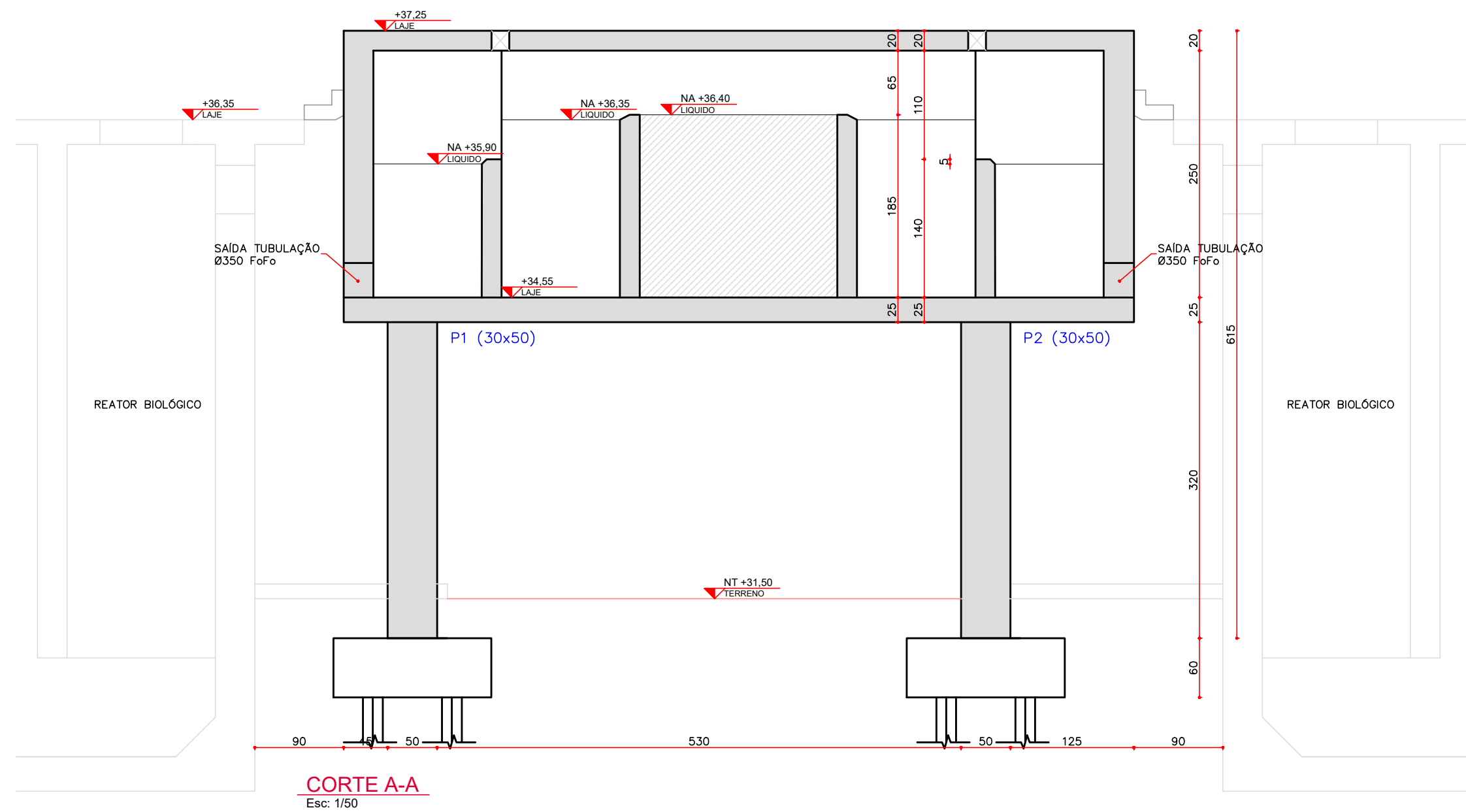
### ETE CENTENÁRIO

### DISTRIBUIDOR DE VAZÃO

### PLANTA DE BLOCOS, LOcação DE ESTACAS

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA PROJETO	FOLHA N°
ENGº FERNANDO DOS REIS ESCALA		JTPV TOPOGRAFIA CADASTRAL	OUT/2023 DATA TOPOGRAFICA 01/10/2023	

ES85



1. DEVERÃO SER SEGUNDAS NAS NORMAS BRASILEIRAS (ABNT) PARA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, PARA PREPARO, CURETAMENTO E RECEBIMENTO DO CONCRETO E PARA ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS PRINCIPALMENTE NAS NBR-12220/EN16671-18/NBR-7211.
2. EMENDAS DE BARRAS NÃO PREVISTAS DEVERÃO ATENDER AS PRESCRIÇÕES DO NBR-6118.
3. UTILIZAR TÉCNICAS ADEQUADAS E ATIVIDADES PARA O CUIDADO COM O CASCAMENTO, COM FINALIDADE DE REDUZIR A RETRAÇÃO.
4. PARA TODAS AS ABERTURAS E PASSAGENS DE TUBULAÇÕES (BLOCK-OUT) DEVERÃO SER OBSERVADOS OS DETALHES DE REFORÇOS DE ARMADURAS E DO PROJETOS HIDRODINÂMICOS.
5. NAS PASSAGENS DE ABERTURAS HIDRODINÂMICAS INTERROMPER AS ARMADURAS.
6. A CURA DO CONCRETO DEVERÁ OCORRER MANTENDO-SE A UMIDADE DURANTE 7 (SETE) DIAS.
7. AS FORMAS DEVERÃO SER ESTANQUES PARA EVITAR A FUGA DA ÁGUA.
8. EXISTIR LIMPEZA CRÍTICA DA SUPERFÍCIE ENTRE AS CAMADAS DE CONCRETAGEM.
9. CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO
- 9.1. SERÁ OBRIGATORIA A CONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA, COM EXPERIÊNCIA COMPROVADA EM ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE CONCRETO E AÇO
- 9.2. TODOS OS CARREGAMENTOS SERÃO AMOSTRADOS, QUO SEJA AMOSTRAGEM DE 100%.
- 9.3. PARA TODO CONCRETO LANCADO, SERÁ OBRIGATORIA A SUA LOCALIZAÇÃO NA ÁREA PREVISTA EM PROJETO, COM BASE NOS RESULTADOS DE RESISTÊNCIA E A LOCALIZAÇÃO DO CONCRETO NA ESTRUTURA, CASO HÁVÁ DEFICIÊNCIA DE RESISTÊNCIA EM RELAÇÃO À PREVISTA EM PROJETO, SERÁ EXIGIDA A REPARAÇÃO E O REFORÇO DE CONCRETO.
- 9.4. PARA O LANCAMENTO DE CONCRETO EM ÁREAS DE CIMENTAÇÃO, DEVERÁ SER ADOPTADA UMA FORMAÇÃO DE CIMENTAÇÃO COM O CUIDADO DE
- 10.1. O CIMENTAMENTO DEVE SER FEITO COM UM TRACO, DE MODO A PROPORCIONAR UM MÍNIMO DE SEPARAÇÃO, SEGREGAÇÃO E RETRAÇÃO, ALEM DE UMA ADEQUADA TRABALHABILIDADE.
11. PARA GARANTIR UMA SUPERFÍCIE HOMOGÊNEA, E, SEM EMENDAS DE ACABAMENTO OU PROBLEMAS COM JUNTAS FRIAS, SERÁ EXIGIDO O FORMEIGAMENTO COM CURETAMENTO DO CONCRETO.
12. NA OCORRÊNCIA DE FALHAS, ESTAS DEVERÃO SER NOTIFICADAS, ESTUDADAS E CORRIGIDAS ADEQUADAMENTE.
13. PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER CONSIDERADAS AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO:

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

**RAIO DE CURVATURA**

Ø mm	R=	C
16,0	4	9
20,0	8	1
25,0	10	2



**habitarK**  
engenharia

LOGOMARCA DA CONSULTORIA

**FERNANDO R. DOS REIS**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - SC/41474-0

**ADRIANA KUEHN**  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA - SC/41474-0

**HABITARK ENGENHARIA LTDA**  
RUA CLARA PEREIRIN, 107  
R. TIPOGRAFICA SEC. 4 - ILLUMENAU/SC  
CEP 89030-140

**FONEFAX +55 47 3323 9030 | 9983 496-  
habitarK@habitarK.com.br  
www.habitarK.com.br**

				<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>DISTRIBUIDOR DE VAZÃO</h3>							
<h3>PLANTAS DE FORMAS E CORTES</h3>							
PROJETO ENGº FERNANDO DOS REIS		VISTOR		DESENHO JPV		DATA PROJETO 07/0203	
ESCALA ESCALA		TIPOGRAFIA TIPOGRAFIA		DATA PROJETO D_TOP		FOLHA Nº	
				<b>ES86</b>			



RESUMO DO AÇO				TOTAL
AÇO	BITOLA	COMPRIMENTO (m)	Kg/m	TOTAL
50A	5,0	0	0,154	0,00
50A	5,3	362,96	0,245	88,33
50A	8	1899,80	0,395	750,42
50A	10	1965,45	0,617	1212,68
50A	12,5	1878,96	0,963	1809,44
50A	16	493,60	1,577	778,41
PESO TOTAL CA 50A (kg)				6,0000
PESO TOTAL CA 50A (kg)				639,87
ÁREA TOTAL DE FORMA (m²)				283,19
VOLUME TOTAL DE CONCRETO (m³)				46,92

**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 SEQUÍCIAS NAS NORMAS BRASILEIRAS (ABNT) PARA EXECUÇÃO DE CONCRETO, PARA PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO E PARA ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS PRINCIPALMENTE AS NORMAS NBR 12653-2006/NBR 6118-1978/7211.
2. ENCOMENDAS DE TRABALHOS NÃO PREVISTAS DEVERÃO ATENDER AS PRECISÕES DA NBR 6118.
3. UTILIZAR TÉCNICAS ADEQUADAS E ADEQUADOS PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENIZAÇÃO COM FINALIDADE DE REDUZIR A RETRAÇÃO.
4. PARA TODAS AS ABERTURAS E PASSAGENS DE TUBULAÇÕES (BLOSCODU) DEVERÃO SER OBSERVADOS OS DETALHES DE REFORÇOS DE ARMADURAS E DE PÓS-TENSIONAMENTO DE CORDOES HIDROMECÂNICOS.
5. NAS PASSAGENS DE ABERTURAS HIDROMECÂNICAS INTERROMPER AS ARMADURAS.
6. A CURA DO CONCRETO DEVERÁ OCORRER MANTENDO-SE A UMIDADE DURANTE (7) SETE DIAS.
7. AS FORMAS DEVERÃO SER ESTANQUES PARA EVITAR A FUGA DA ÁGUA.
8. EXCUTIR LIMPEZA DEBIDAMENTE DA SUPERFÍCIE ENTRE AS CORDOES DE CONCRETO.
9. CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO
- 9.1. SERÁ OBRIGATORIA A CONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA, COM EXPERIÊNCIA COMPROVADA EM ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE CONCRETO E AÇO, PARA REALIZAR OS CARRECAMENTOS SERÃO AMOSTRADOS, OS SEGÚN AMOSTRAGEM DE 100%.
- 9.2. PARA TODO CONCRETO LANCADO, SERÁ OBRIGATORIA A SUA LOCALIZAÇÃO NA ÁREA PREVISTA EM PROJETO, COM BASE NOS RESULTADOS DE RESISTÊNCIA E A LOCALIZAÇÃO DO CONCRETO NA LOCALIZAÇÃO, CASO HÁVÁ DEFICIÊNCIA DE RESISTÊNCIA EM RELAÇÃO A PREVISTA EM PROJETO, SERÁ NECESSÁRIA UMA REPARAÇÃO DE CONCRETO.
10. LANCAMENTO E ESPALHAMENTO DO CONCRETO
- 10.1. O CONCRETO DEVERÁ SER LANÇADO EM UM TRAIÇO DE 50 CM, COM UM MÍNIMO DE EXCUSAÇÃO, SEGREGAÇÃO E RETRAÇÃO, ALÉM DE UMA ADEQUADA TRABALHABILIDADE.
- 10.2. PARA GERAR UMA SUPERFÍCIE HOMOGÊNEA, ISTO É, SEM MOMENTOS DE ACABAMENTO OU PROBLEMAS COM JUNTAS FRAS, SERÁ EXIGIDO O FORNECIMENTO CONTÍNUO DE CONCRETO.
11. NA OCORRÊNCIA DE FALHA, ESTAS DEVERÃO SER NOTIFICADAS, ESTUDADAS E CORRIDAS ADEQUADAMENTE.
12. PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER CONSIDERADAS AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO:

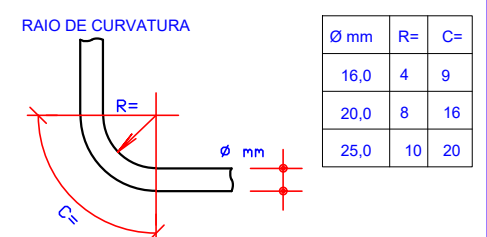
ESPECIFICAÇÕES			
CONCRETO FCK			> 30 MPa
*TIPO DO CIMENTO	CP 4	*CONSUMO MÍNIMO DE CONCRETO	400 kg/m³
*FATOR AGREGUIMENTO	< 0,55 Igg	*ADITIVOS	DESINFECTADOR E IMPERMEABILIZANTE
*TIPO DO AGREGADO	BRITA 0 OU 1		
*COBRIMENTO	4 cm (20x20x40mm) (20% DE EXCESSO)	*TIPO DE LANÇAMENTO	BOMBEADO C/ LANÇADORA
*SLUMP	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




Nº	REVISÃO	DATA	EXEC. POR	VERIF. POR	APROV. POR	LOGOMARCA DA CONSULTORIA
EMI	EMIÇÃO INICIAL - HABITARK ENGENHARIA	02/7/2023	JPV	JPV	AK	
						RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
						<div> <div> FERNANDO R. DOS REIS  ENGENHEIRO CIVIL  CREA - SC Nº 41714-0 </div> <div> ADRIANA KUEHN  ENGENHEIRA CIVIL  CREA - SC Nº 41140-4 </div> </div>
						<b>HABITARK ENGENHARIA LTDA</b> RUA CLARA PERUHH, 107 B. ITUPUAVA SECA - BLUMENAU/SC CEP 89020-140
						FONE/FAX +55 47 3323 9030   9983- habitark@habitark.com www.habitark.com

 <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>DISTRIBUIDOR DE VAZÃO ARMADURAS</h3>				
PROJETO ENGº FERNANDO DOS REIS ESCALA	VISTOS	DESENHO JPV TOPOGRAFIA TOPOGRAFIA	DATA PROJETO OUT/2023A DATA TOPOGRAFIA TOPOGRAFIA	FOLHA Nº <div>ES87</div>





<p><b>HABITARK ENGENHARIA LTDA</b>  RUA CLARA PEREIRIN, 107  B. ITUPUAVA SECA - BLUMENAU/SC  CEP 89020-140</p>	<p>ADRIANA KUEHN  ENGENHEIRA CIVIL  CREA - SC 167 416164</p>
<p>FERNANDO R. DOS REIS  ENGENHEIRO CIVIL  CREA - SC 173245</p>	<p>FONE/FAX +55 47 3232 9030   9983 4916  <b>habitark@habitark.com</b>  <b>www.habitark.com</b></p>

					<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>DISTRIBUIDOR DE VAZÃO</h3> <h3>ARMADURAS</h3>									
PROJETO ENGº FERNANDO DOS REIS		VISTOS		DESENHO JPV TOPOGRAFIA TOPOGRAFIA		DATA PROJETO OUT/2023		FOLHA Nº 01 DE 01	
ESCALA								ES88	