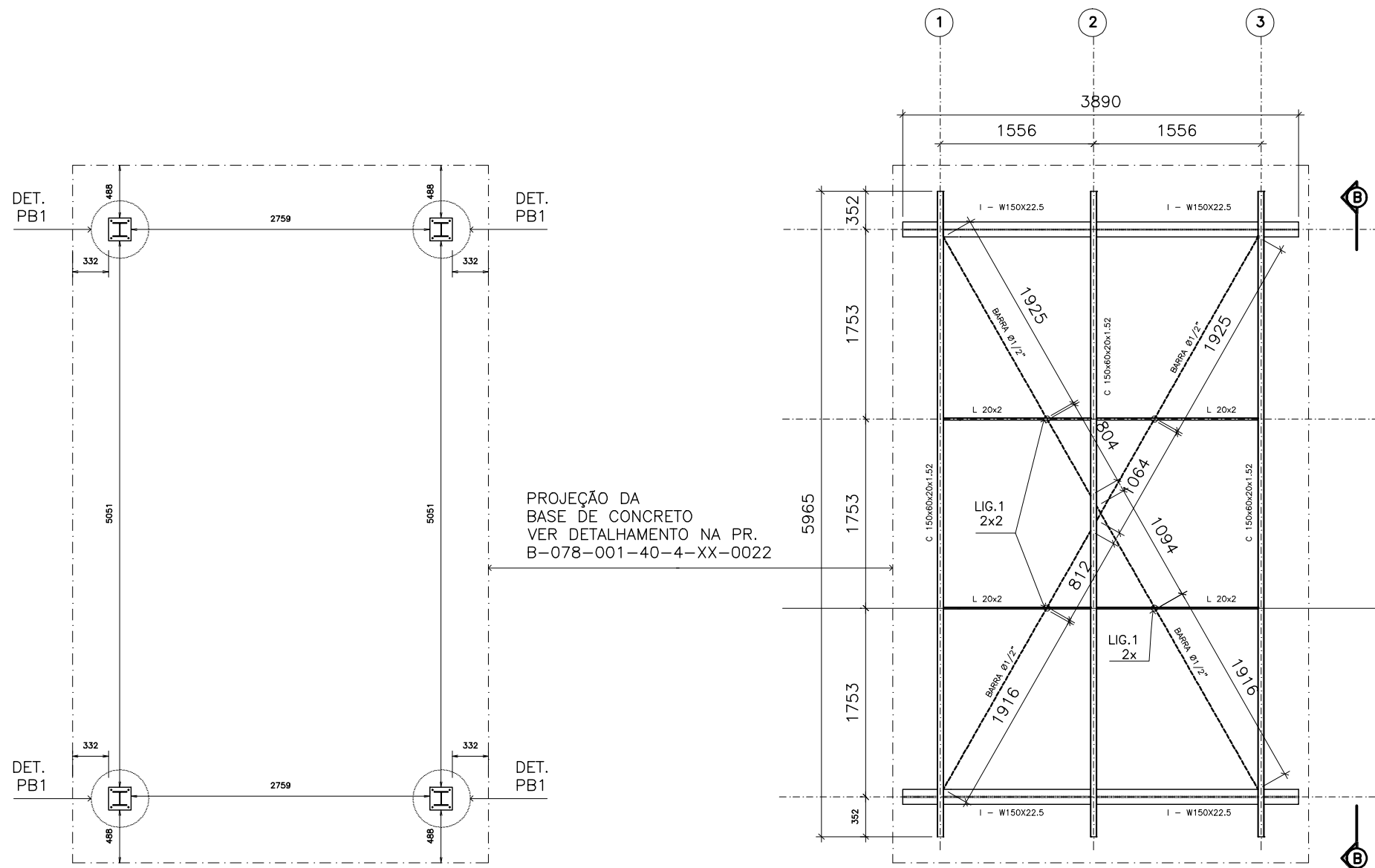


COR ESP.
1 07 0,1
2 07 0,2
3 07 0,3
4 07 0,4
5 07 0,5
6 07 0,6
7 07 0,25
8 07 0,09
9 07 0,15
140 140 0,15
162 162 0,15
ESC.PLOT.: 0,075

COBERTURA METÁLICA—ELEV. LODO E ELEV. CLARIFICADO
ESC.: 1:50



LOCAÇÃO DAS PLACAS DE BASE

PLANTA

ELEV. AA

ELEV. BB

OBSERVAÇÕES CONCRETO:

- O PROJETO ESTRUTURAL ESTÁ DE ACORDO COM AS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS:
 - NBR 6118 – PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO;
 - NBR 6120 – CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES;
 - NBR 6122 – PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;
 - NBR 8800 – PROJETO DE
- USO DE CONCRETO ESTRUTURAL EM TODOS OS ELEMENTOS COM $f_{ck} \geq 30MPa$ E RELAÇÃO $A/C \geq XX$. VISAR FORNECER RESISTÊNCIA E TRABALHABILIDADE DE CONCRETO, COMPATÍVEIS COM AS DIMENSÕES E ACABAMENTO DAS PEÇAS, ALÉM DA DURABILIDADE ADEQUADA. O CONCRETO DEVERÁ TER RESISTÊNCIA CONFORME O ESPECIFICADO NESTE PROJETO. A AREIA E A BRITA UTILIZADOS NÃO PODERÃO PROVOCAR REAÇÕES ALCALI-AGREGADO COM O CIMENTO, NEM CONTER MATERIAS ORGANICOS, OU ARGILOSOS E A UTILIZAÇÃO DE ADITIVOS SÓ PODERÁ SER FEITO SE COMPROVADAMENTE NÃO ATACAREM O AÇO OU O CONCRETO.
- A CONCRETAGEM SÓ PODERÁ SER INICIADA APÓS A COLOCAÇÃO PREVIA DE TODAS AS ARMADURAS, TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS E DEMAIS ELEMENTOS EXIGIDOS PELOS DEBMS. PROJETOS COMPLEMENTARES. NÃO É ADMITIDO LANÇAMENTO DO CONCRETO DE ATURA SUPERIOR A 2 M. SUGERE-SE QUE A CONCRETAGEM SEJA ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAL DEVIDAMENTE HABILITADO.
- O APOIO DA FUNDAÇÃO FOI CALCULADA COMO FUNDAÇÃO DIRETA DO TIPO SAPATAS, E DEVE SE APOIA EM SOLO COM CAPACIDADE SUPORTE DE $2,7 kg/cm^2$ (0,27 MPa). VALOR ESTE OBTIDO BASEADO NO RELATÓRIO DE SONDAEM (ART. 0800160070704) FORNECIDO PELO CLIENTE. O VALOR DO RECALQUE, CALCULADO TERORICAMENTE, NUM PERÍODO DE 30 ANOS É CERCA DE 7,8mm. PORTANTO, DENTRO DO ACEITÁVEL (65mm PARA ARGILAS).
- A EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ ATENDER A NBR 6122, E CORRELATAS. A EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES IMPLICARÁ NA RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR PELA RESISTÊNCIA DAS MESMAS E PELA ESTABILIDADE DA OBRA.
- EM CASO DE EXISTÊNCIA DE ÁGUA NAS CAVAS DA FUNDAÇÃO DEVERÁ HAVER TOTAL ESGOTAMENTO, NÃO SENDO PERMITIDA SUA CONCRETAGEM ANTES DESSA PROVIDÊNCIA, EM NENHUMA HIPÓTESE OS ELEMENTOS SERÃO CONCRETADOS USANDO OS SOLOS DIRETAMENTE COMO FORMA LATERAL.
- AS FORMAS DEVERÃO GARANTIR A GEOMETRIA FINAL DAS PEÇAS ESTRUTURAS, SEREM BEM TRAVADAS E ESCORADAS, SEM SE DEFORMAREM, PODENDO SER UTILIZADOS DESMOLDANTES, DEVERÃO SER LIMPAS E MOLHADAS ANTES DA CONCRETAGEM, NÃO PODERÃO OCASIONAR DESAPRUMOS OU DESALINHAMENTOS QUE PREJUDIQUEM O BOM FUNCIONAMENTO ESTRUTURAL, NEM A ESTÉTICA. A RETIRADA DEVERÁ SER CUIDADOSA, APÓS O PERÍODO NECESSÁRIO PARA SE Atingir A RESISTÊNCIA E MÓDULO DE ELASTICIDADE NECESSÁRIOS. A EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM CONCRETO DEVERÁ SATISFAZER AS NORMAS ESTABELECIDAS PARA O CONCRETO ARMADO, ACRESCIDOS DAS SEGUINTES RECOMENDAÇÕES:
 - 11.1. AS FORMAS DE PRIMEIRO USO EXECUTADAS EM MADEIRA COMPENSADA A PROVA D'ÁGUA DE NO MÍNIMO 14mm DE ESPESURA.
 - 11.2. AS INTERRUPÇÕES DE CONCRETAGEM DEVERÃO OBEDECER A UM PLANO PREESTABELECIDO ANTE DE QUE AS EMENDAS DELAS DECORRENTES NÃO PREJUDIQUEM O ASPECTO ARQUITETÔNICO.
 - 11.3. A RETIRADA DAS FORMAS SERÁ EFETUADA DE MODO A NÃO DANIFICAR AS SUPERFÍCIES DO CONCRETO.
 - 11.4. O CONCRETO NÃO SERÁ EM HIPÓTESE ALGUMA, RETOCADO OU PINTADO COM NATA DE CIMENTO.
- UTILIZAR AÇOS CA-50 E CA-60 PARA AS BARRAS E ESTRIBOS. OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS SERÁ DE 3,0cm;
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM m (METROS), EXCETO ONDE ESPECIFICADO;

OBSERVAÇÕES METÁLICAS:

- O PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS ESTÁ DE ACORDO COM AS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS:
 - NBR 8800:2008 – PROJETO ESTRUTURAL DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS;
 - NBR 14762:2010 – DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO CONSTITUÍDAS POR PERFIS FORMADOS A FRIO;
 - NBR 6120:1980 – CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES;
- A RESISTÊNCIA DO ELETRODO DEVE SER SUPERIOR A DO METAL BASE (LAMINADO A570 E DOBRADO CF-26):
 - 2.1. SUGERIDO ELETRODO E60XX;
 - 2.2. APÓS EXECUÇÃO DAS SOLDAS DEVE-SE PROCEDER À VERIFICAÇÃO DA MESMA, UTILIZANDO UM DOS MÉTODOS ABAIXO DESCRITOS E ACOMPANHADO POR PROFISSIONAL DEVIDAMENTE HABILITADO:
 - 2.2.1. CONTROLE RADIOGRÁFICO (R);
 - 2.2.2. CONTROLE COM LÍQUIDOS PENETRANTES (L);
 - 2.2.3. CONTROLE MAGNETOSCÓPIO.
- PARA A PROTEÇÃO ADEQUADA DA ESTRUTURA DE AÇO, SÃO SUGERIDOS:
 - 3.1. LIMPEZA DA SUPERFÍCIE – PREPARAÇÃO PARA PINTURA:
 - 3.1.1. PROCEDER À LIMPEZA MANUAL PARA REMOÇÃO DAS CAREPAS DE LAMINAÇÃO PARCIALMENTE SOLTAS, RESTOS DE PINTURA, FERRUGEM PARCIALMENTE SOLTA, DENTRE OUTROS;
 - 3.1.2. UTILIZAR SOLVENTES ADEQUADOS (AGUARRAS, NAFTAS, XENOL E TOLUOL) PARA REMOÇÃO DE GÊLOS, GRASAS E ÓCULURAS;
 - 3.2. PINTURA DA SUPERFÍCIE:
 - 3.2.1. APÓS EXECUÇÃO DA LIMPEZA, PROCEDER À PINTURA CONFORME ABAIXO (SUGESTÃO):
 - 3.2.1.1. BASE: 1 DEMÃO DE ZARCÃO AQUÍDICO SECAGEM RÁPIDA (OU SIMILAR);
 - 3.2.1.2. ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE ACABAMENTO AQUÍDICO SEMIBRILHO (OU SIMILAR);

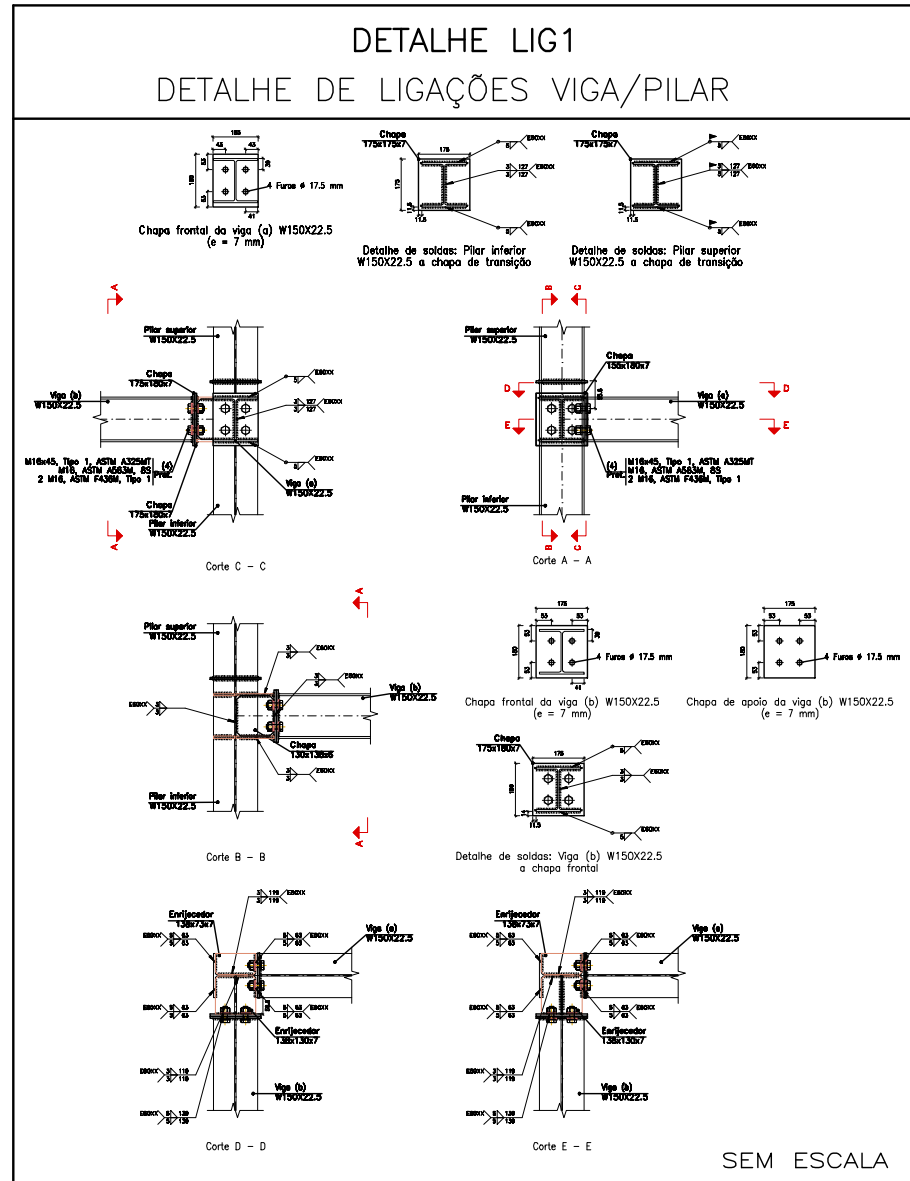
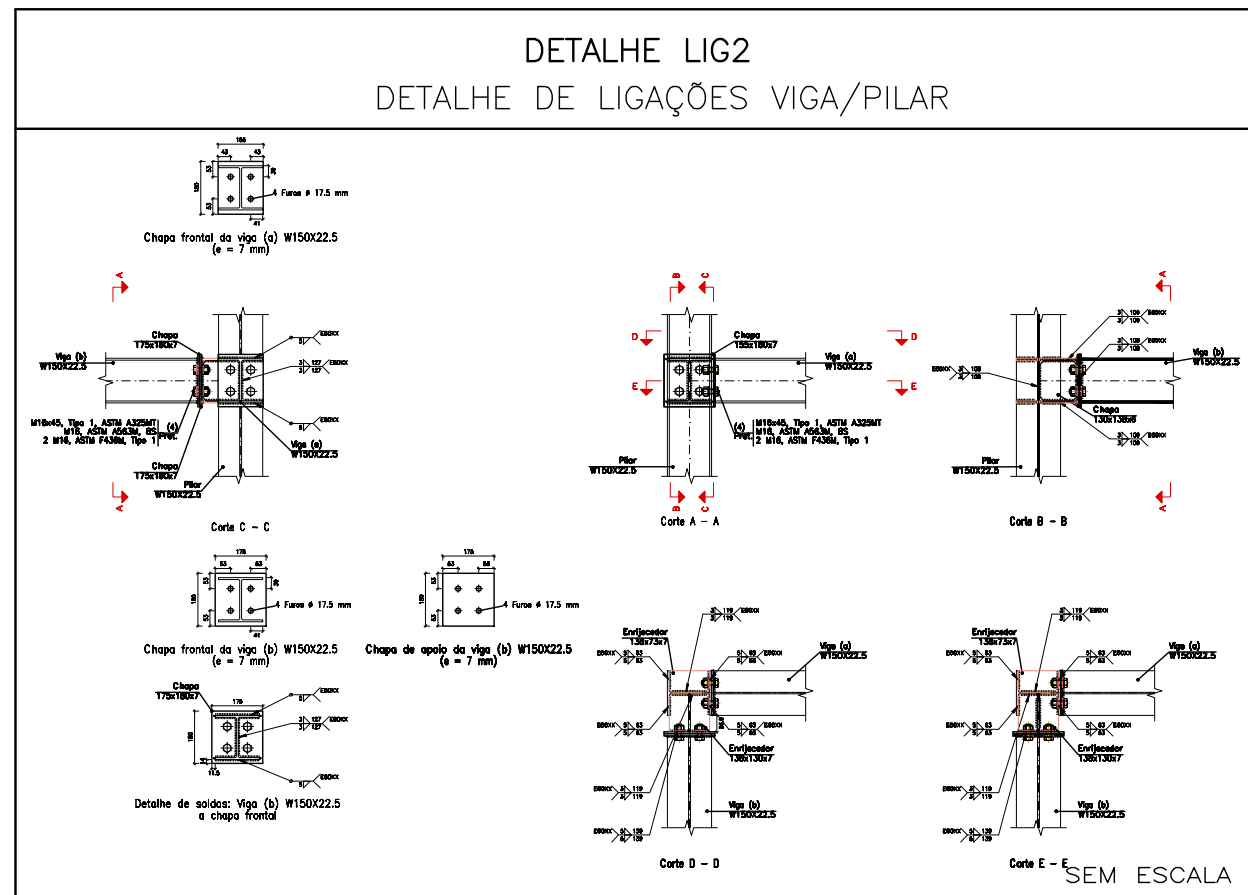
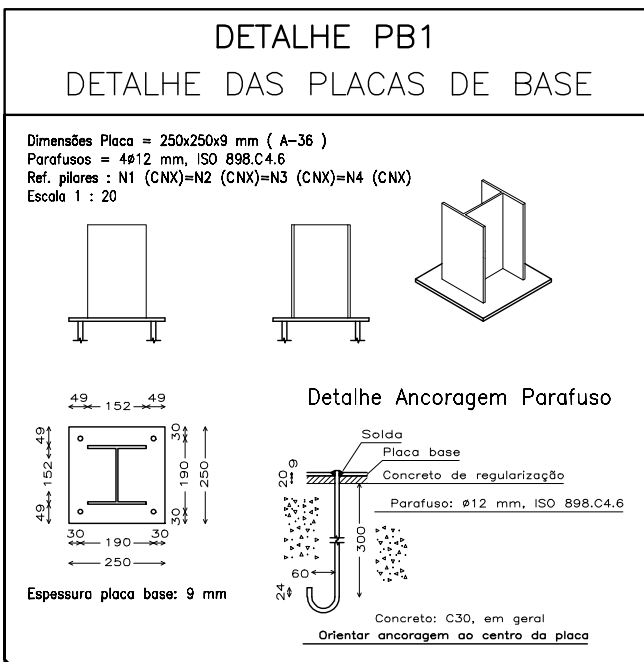


TABELA DE PERFIS			
Material	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Peso (kg)
Aço laminado	A-36 250Mpa		
	W150X22.5 (W)	2,740	62,41
	W150X22.5 (W)	3,200	72,75
	W150X22.5 (W)	5,700	129,58
	W150X22.5 (W)	4,026	91,53
	W150X22.5 (W)	2,740	62,41
	W150X22.5 (W)	3,200	72,75
	W150X22.5 (W)	4,026	91,53
	W150X22.5 (W)	6,537	159,58
	W150X22.5 (W)	5,700	129,58
	W150X22.5 (W)	3,111	70,73
	W150X22.5 (W)	2,700	61,38
Aço dobrado	CF-26		
	C150X60X20X1,52 (C)	6,483	23,20
	C150X60X20X1,52 (C)	6,483	23,20
	C150X60X20X1,52 (C)	6,483	23,20
	L 20x2 (L)	1,540	0,89
	L 20x2 (L)	1,540	0,89
	L 20x2 (L)	1,540	0,89
	L 20x2 (L)	1,540	0,89

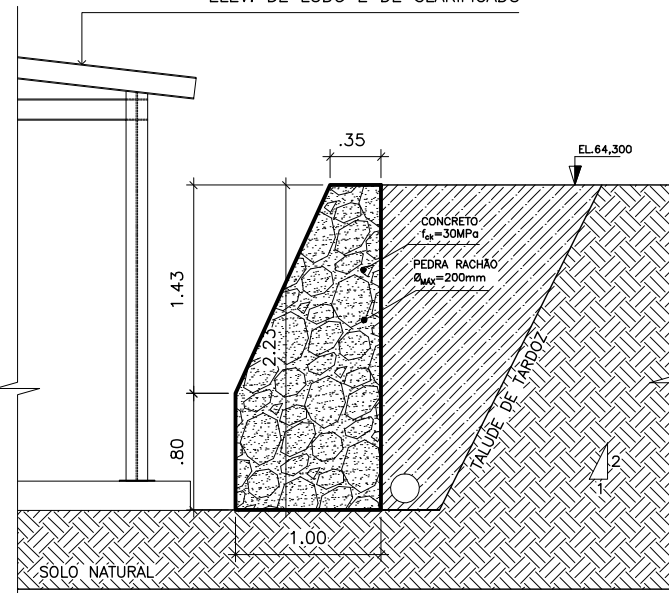
ELEMENTOS PARA APARAFUSAR			
Tipo	Material	Quantidade	Descrição
Parafusos	ASTM A325M	48	M16x45, Tipo 1, ASTM A325M
Placas	Grupos B5	40	M16, ASTM A563M
Anilhas	Tipo 1	68	M16, ASTM F436M

CHAPAS			
Material	Tipo	Quantidade	Dimensões (mm)
A-36 250Mpa	Emprecedores	8	135x135x7
	Chapas	8	135x75x7
	Chapas	4	130x138x6
	Chapas	8	175x180x7
	Chapas	8	155x180x7
	Chapas	1	175x175x7
	Placas de base	4	250x250x9
	Total		37,44

MURO DE CONTENÇÃO—ELEV. LODO E ELEV. CLARIFICADO

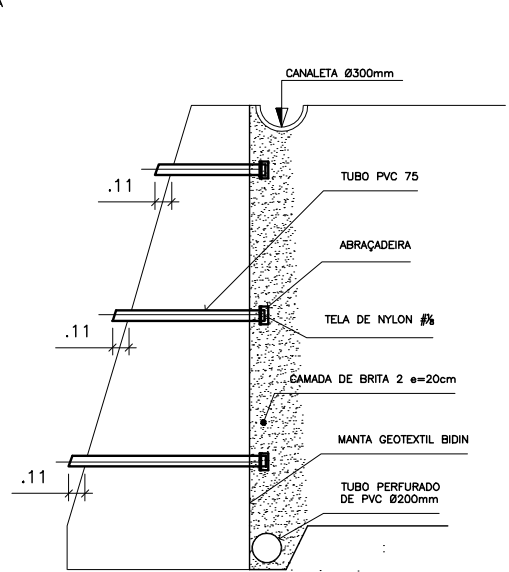
MURO DE CONCRETO CICLÓPICO
ESC: 1:50

COBERTURA METÁLICA DA
ELEV. DE LODO E DE CLARIFICADO



MATERIAS DO MURO CICLÓPICO
COMPRIENTO DO MURO = 14,28m
VOLUME DO MURO = 25,3m³
VOLUME DE CONCRETO = 8,90m³
VOLUME DE PEDRAS (d<300mm) = 15,45m³

DETALHE – ESQUEMA DE DRENAGEM (BARBACA)
SEM ESCALA



NOTAS:
a) ESPAÇAMENTO HORIZONTAL DAS BARBACAS = 2,00m
b) ESPAÇAMENTO VERTICAL DAS BARBACAS = 1,00m
c) TRAÇÃO DO CONCRETO = 35% DE CONCRETO $f_{ck}=30MPa$ E 65% DE PEDRA RACHÃO.

CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES DOS MATERIAIS	
f_{ck}	30MPa
$\phi_{max,agreg}$	12,5mm
Uso de plastificantes	Sim, desde que não alterem as características do concreto
Cobrimeto	3,0cm
Relação A/C máx.	0,55
Cons. mín. cimento	390 Kg/m³

COBERTURA METÁLICA ETAR
Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço laminado: A-36 250Mpa
Aço dobrado: CF-26
Escala: 1:50

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

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA								
REVISÃO								

CANCELAR E SUBSTITUIR
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.

EMITENTE:

PROJETADO:

CREA: REGIÃO:

DESENHO:

DATA: / /

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA:

COORDENADOR:

CREA: REGIÃO:

Nº DES. PROJETISTA:

EMISSION CESAN

PROJETADO:

CREA: ES-8200/D

DESENHADO:

VERIFICADO:

DIVISÃO:

GERÊNCIA:

DATAS

MAR/21

MAR/21

MAR/21

MAR/21

MAR/21

MAR/21

			
MUNICÍPIO: ANCHIETA		DISTRITO: IRIRI	BAIRRO:
NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
TÍTULO: SAA DE ANCHIETA – IRIRI – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA			
PROJETO ESTRUTURAL – ADENSADOR / ELEV. CLARIFICADO/ ELEV. LODO			
COBERTURA METÁLICA E MURO DE CONTENÇÃO			
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV: 00
INDICADA	04 / 04	B-078-001-40-4-XX-0024	