



SAEMA – ARARAS/SP

CONTRATO Nº003/2018

**PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA
UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA
TRATADA AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE
TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NA ETA DE
ARARAS**

**RELATÓRIO PARCIAL
ETAPA 02: CONCEPÇÃO DA REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA
UNIDADE DE FILTRAÇÃO E VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA E
DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DA ETA DE
ARARAS**

VOLUME 02

Fevereiro 2019

**PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA
UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA
AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE TRATAMENTO DOS
RESÍDUOS GERADOS NA ETA DE ARARAS**
SAEMA – ARARAS/SP

CONTRATO Nº 003/2018

Responsabilidade técnica:

Eng. Civil Luiz Di Bernardo – CREA-SP 0600314035

Eng^a. Civil Angela Di Bernardo Dantas – CREA-SP 5060728293



**RELATÓRIO PARCIAL
ETAPA 02: CONCEPÇÃO DA REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA
UNIDADE DE FILTRAÇÃO E VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA E DO
SISTEMA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DA ETA DE ARARAS
VOLUME 02**

[Peças gráficas da concepção dos filtros e do STR]

Fevereiro 2019



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	2
2	LISTA DE PEÇAS GRÁFICAS – FILTROS	3
3	LISTA DE PEÇAS GRÁFICAS – STR	4

1 APRESENTAÇÃO

O presente trabalho, resultado da contratação da HIDROSAN pelo Serviço de Água, Esgoto e Meio Ambiente do Município de Araras – SAEMA, consiste na elaboração do Projeto Executivo de Reforma e Modernização da Unidade de Filtração, Veiculação de Água Tratada aos Reservatórios e Sistema de Tratamento dos Resíduos (STR) gerados na ETA de Araras, conforme contrato nº 003/2018.

Para o desenvolvimento do trabalho, além de livros especializados tanto de autoria dos profissionais da HIDROSAN quanto de outros autores, foi considerada a experiência da equipe da HIDROSAN na realização de trabalhos similares ao estudo elaborado.

O trabalho foi desenvolvido em etapas, quais sejam:

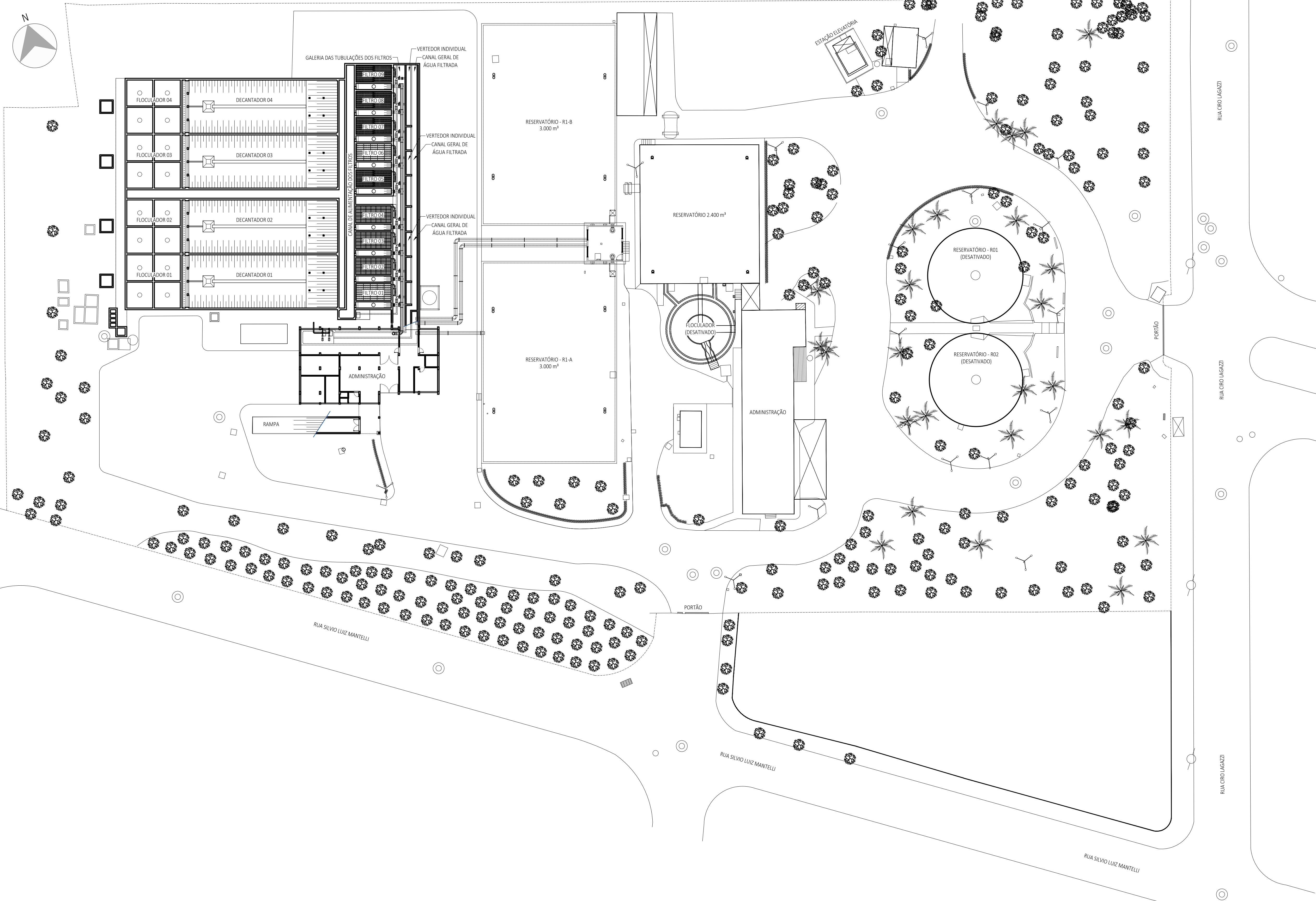
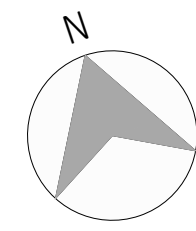
- Etapa 1: Atividades preliminares, para embasar o projeto de recuperação e modernização da unidade de filtração da ETA de Araras e o projeto do STR.
- Etapa 2: Concepção da reforma e modernização da unidade de filtração, de veiculação de água tratada, e do STR. Nas atividades desta etapa, foram concebidas a reforma e modernização da unidade de filtração da ETA, nova configuração da lavagem dos filtros, encaminhamento de água tratada aos reservatórios existentes, e o STR; tendo como base os resultados obtidos na etapa anterior e as diretrizes indicadas no Termo de referência. O relatório parcial R02 foi dividido em 2 volumes, a saber:
 - Volume 01 – Relatório de concepção do projeto de reforma, melhoria e construção das unidades da ETA de Araras, e memorial de cálculo;
 - Volume 02 – Peças gráficas da concepção dos filtros e STR.
- Etapa 3: Projetos executivos. A partir da concepção aprovada pelo SAEMA na etapa anterior, deverão ser iniciadas as atividades de projeto executivo.

Neste volume, Volume02, são apresentadas as peças gráficas da concepção dos filtros e do STR.

2 LISTA DE PEÇAS GRÁFICAS – FILTROS

Tabela 2.1 – Peças gráficas

Folhas	Título
F01	PLANTA GERAL EXISTENTE DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE ARARAS
F02	PLANTA DA ETA EXISTENTE E ÁREAS ADJACENTES
F03	PLANTA GERAL DA ETA COM AS NOVAS UNIDADES
F04	PLANTA DAS NOVAS UNIDADES E VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS
F05	CORTES 1, 2, 3, 4 E 5
F06	PERFIL HIDRÁULICO PARA Q = 730 L/s



LEGENDA:
 EXISTENTE

LEGENDA

C.E.	Comando Eletromecânico	J.D.	Junta de Desmontagem
C.M.	Comando Manual	T.A.V.	Toco com Aba de Vedação
V.B.	Válvula Borboleta	F.D.	Ferro Fundido Dúctil
V.G.	Válvula Guilhotina	F.G.	Ferro Galvanizado
V.R.	Válvula de Retenção	A.C.	Aço Carbono
V.GAV.	Válvula Gaveta	A.I.	Aço Inoxidável

NOTAS

Proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem autorização por escrito da **HIDROSAN ENGENHARIA SS LTDA**, exceto para a finalidade a qual o mesmo está sendo fornecido

Todas as dimensões das partes civis estão expressas em metro (m) e os diâmetros das tubulações estão em milímetros (mm), salvo exceções expressas nos desenhos
DN: diâmetro nominal - DI: diâmetro interno

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	____/____/____
ACEITO	____/____/____
VISTO	____/____/____

CLIENTE:

SAEMA ARARAS

LOCAL:

ARARAS/SP



CONCEPÇÃO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS

RELATÓRIO 02 - VOLUME 02

PLANTA GERAL EXISTENTE DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE ARARAS

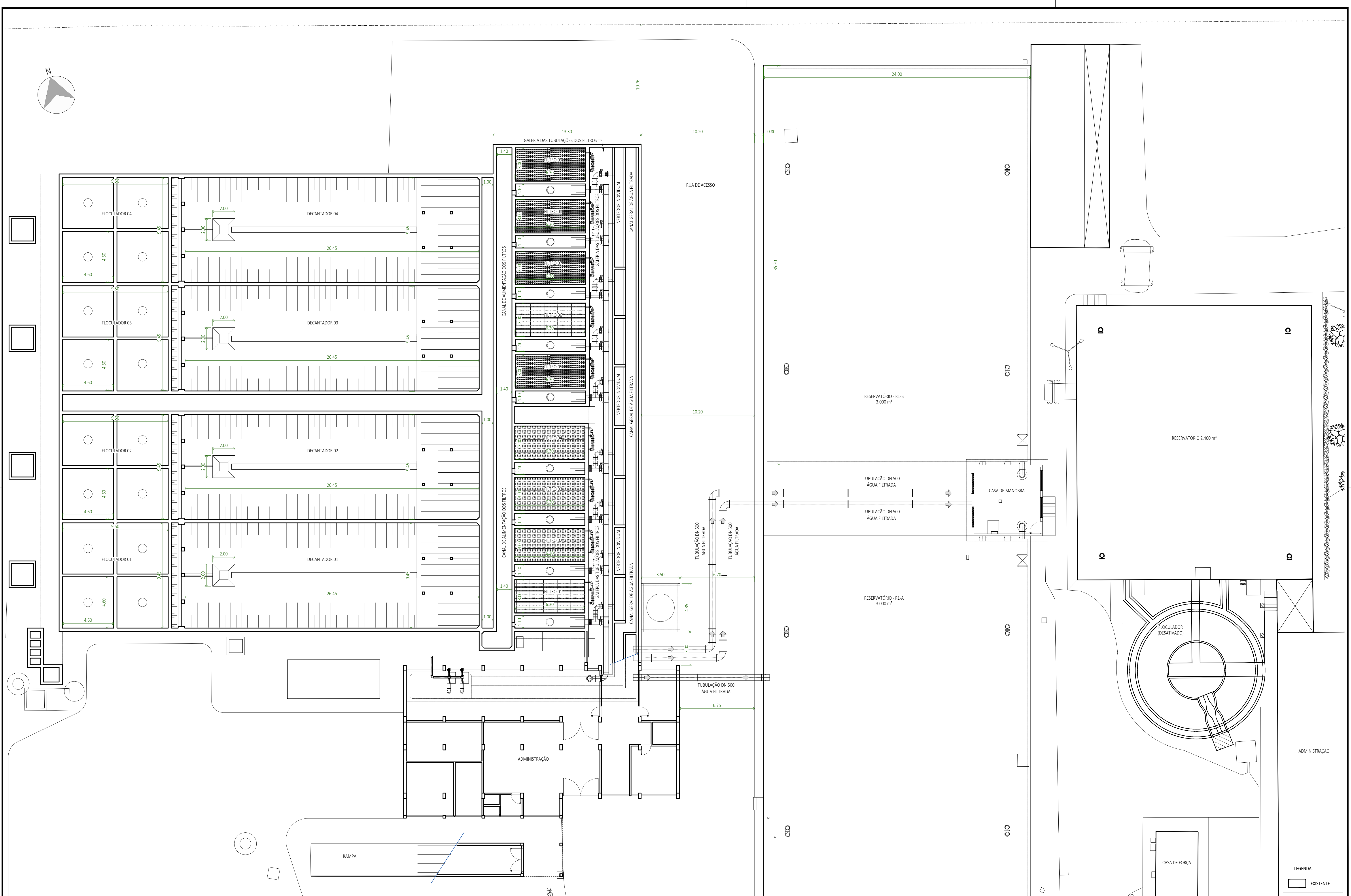
PROJETO: HUGO ROCHA
 RESPONSÁVEL: ENG. LUIZ DI BERNARDO

DATA: 02/2019
 REV: 00
 FOLHA: 06

ESCALA: 1:350

www.hidrosanengenharia.com.br
 Rua Carlos, 2205 - J. São Carlos, 2205, 41.136-138, São Carlos, SP
 CEP: 13506-900, Tel: 35 3373-3566

F-01



LEGENDA

C.E.	Comando Eletromecânico	J.D.	Junta de Desmontagem
C.M.	Comando Manual	T.A.V.	Toco com Aba de Vedação
V.B.	Válvula Borboleta	F.D.	Ferro Fundido Dúctil
V.G.	Válvula Guilhotina	F.G.	Ferro Galvanizado
V.R.	Válvula de Retenção	A.C.	Aço Carbono
V.GAV.	Válvula Gaveta	A.I.	Aço Inoxidável

NOTAS

Proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem autorização por escrito da **HIDROSAN ENGENHARIA SS LTDA**, exceto para a finalidade a qual o mesmo está sendo fornecido

Todas as dimensões das partes civis estão expressas em metro (m) e os diâmetros das tubulações estão em milímetros (mm), salvo exceções expressas nos desenhos
DN: diâmetro nominal - DI: diâmetro interno

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO: _____
 ACEITO: _____
 VISTO: _____

CLIENTE:

SAEMA ARARAS

LOCAL:
ARARAS/SP



CONCEPÇÃO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS

RELATÓRIO 02 - VOLUME 02

PLANTA DA ETA EXISTENTE E ÁREAS ADJACENTES

PROFESSOR: **ENG. LUIZ DI BERNARDO**

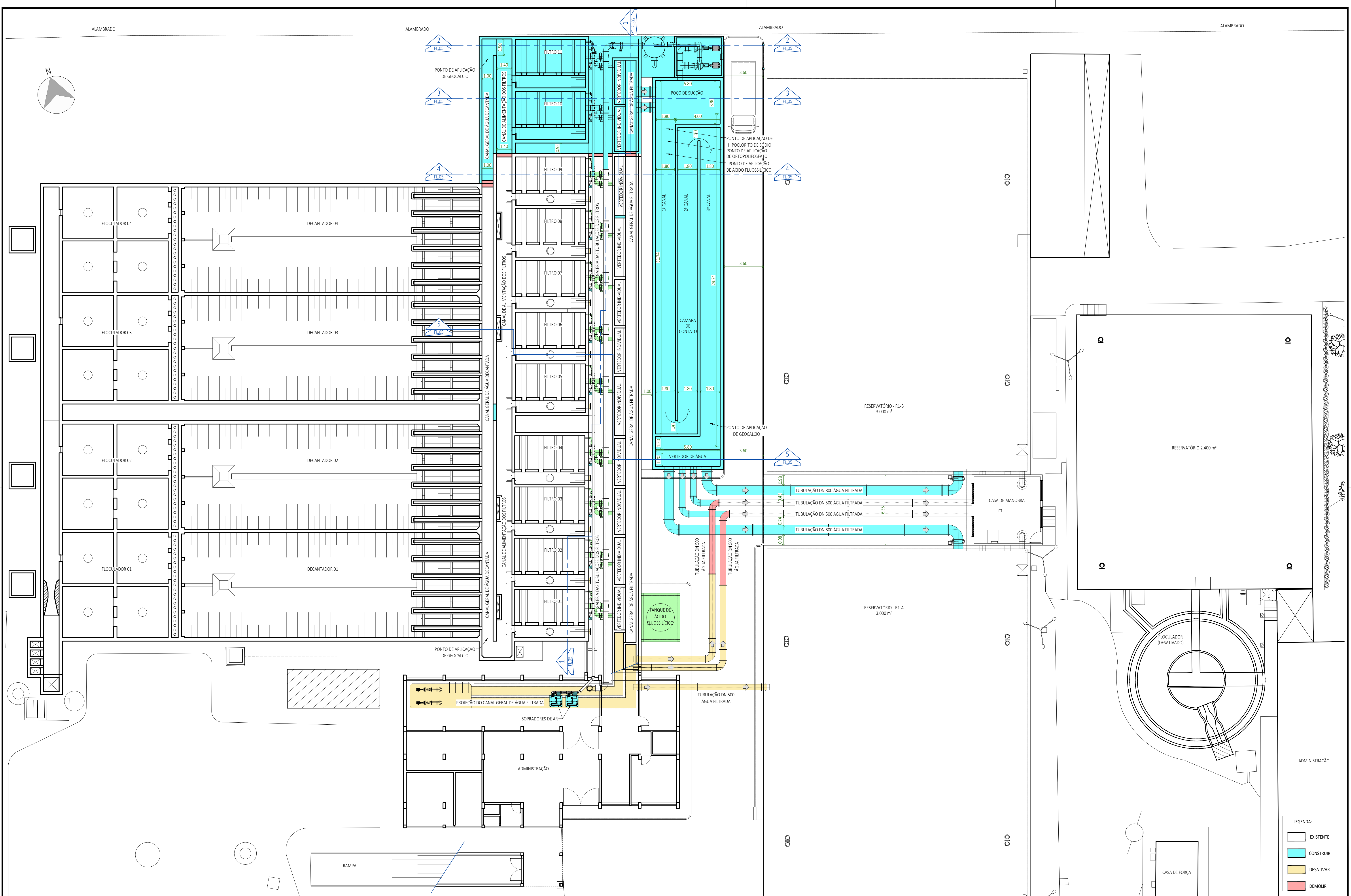
DATA: **02/2019**

REVISÃO: **00**

FOLHA: **06**

ESCALA: **1:150**

PROJETO: **F-02**



LEGENDA		NOTAS	
C.E.	Comando Eletromecânico	J.D.	Junta de Desmontagem
C.M.	Comando Manual	T.A.V.	Toco com Aba de Vedação
V.B.	Válvula Borboleta	F.D.	Ferro Fundido Dúctil
V.G.	Válvula Guilhotina	F.G.	Ferro Galvanizado
V.R.	Válvula de Retenção	A.C.	Aço Carbono
V.GAV.	Válvula Gaveta	A.I.	Aço Inoxidável

NOTAS

Proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem autorização por escrito da **HIDROSAN ENGENHARIA SS LTDA**, exceto para a finalidade a qual o mesmo está sendo fornecido

Todas as dimensões das partes civis estão expressas em metro (m) e os diâmetros das tubulações estão em milímetros (mm), salvo exceções expressas nos desenhos
DN: diâmetro nominal - DI: diâmetro interno

VISTO E ACEITO	
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	
ANALISADO	____/____/____
ACEITO	____/____/____
VISTO	____/____/____

CLIENTE:
SAEMA ARARAS

LOCAL:
ARARAS/SP



CONCEPÇÃO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS

RELATÓRIO 02 - VOLUME 02

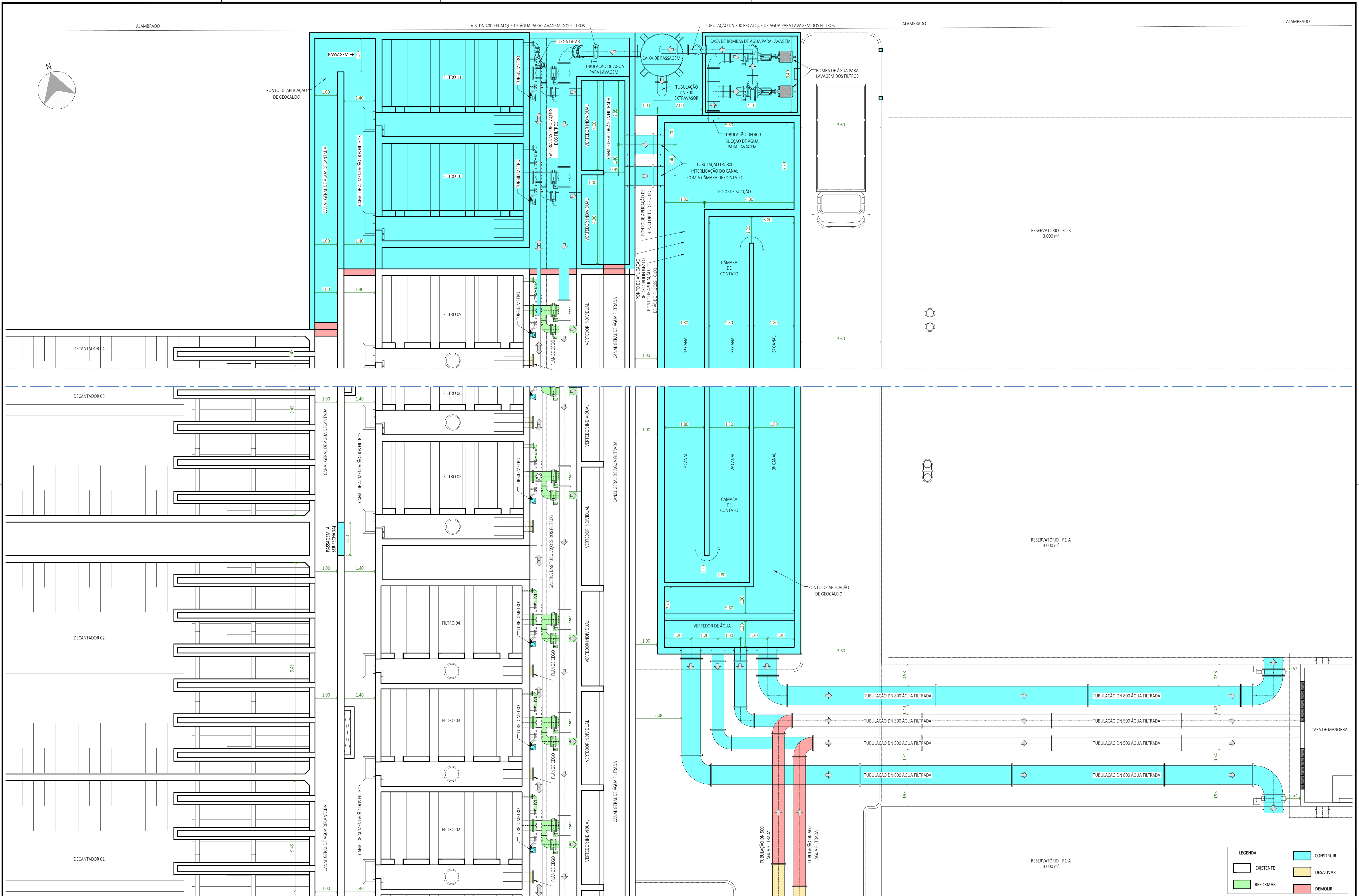
PLANTA GERAL DA ETA COM AS NOVAS UNIDADES

PROJETO: HUGO ROCHA
 RESPONSÁVEL: ENG. LUIZ DI BERNARDO

DATA: 02/2019
 REV: 00
 FOLHA: 06

ESCALA: 1:150

PROJETO: 0603314035
 FOLHA: F-03



LEGENDA		NOTAS	
C.E.	Comando Eletromecânico	J.D.	Junta de Desmontagem
C.M.	Comando Manual	T.A.V.	Toco com Aba de Vedação
V.B.	Válvula Borboleta	F.D.	Ferro Fundido Dúctil
V.G.	Válvula Guilhotina	F.G.	Ferro Galvanizado
V.R.	Válvula de Retenção	A.C.	Aço Carbono
V.GAV.	Válvula Gaveta	A.I.	Aço Inoxidável

NOTAS

Proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem autorização por escrito da **HIDROSAN ENGENHARIA SS LTDA**, exceto para a finalidade a qual o mesmo está sendo fornecido

Todas as dimensões das partes civis estão expressas em metro (m) e os diâmetros das tubulações estão em milímetros (mm), salvo exceções expressas nos desenhos

DN: diâmetro nominal - DI: diâmetro interno

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	_____
ACEITO	_____
VISTO	_____

CLIENTE: **SAEMA ARARAS**

LOCAL: **ARARAS/SP**



CONCEPÇÃO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS

RELATÓRIO 02 - VOLUME 02

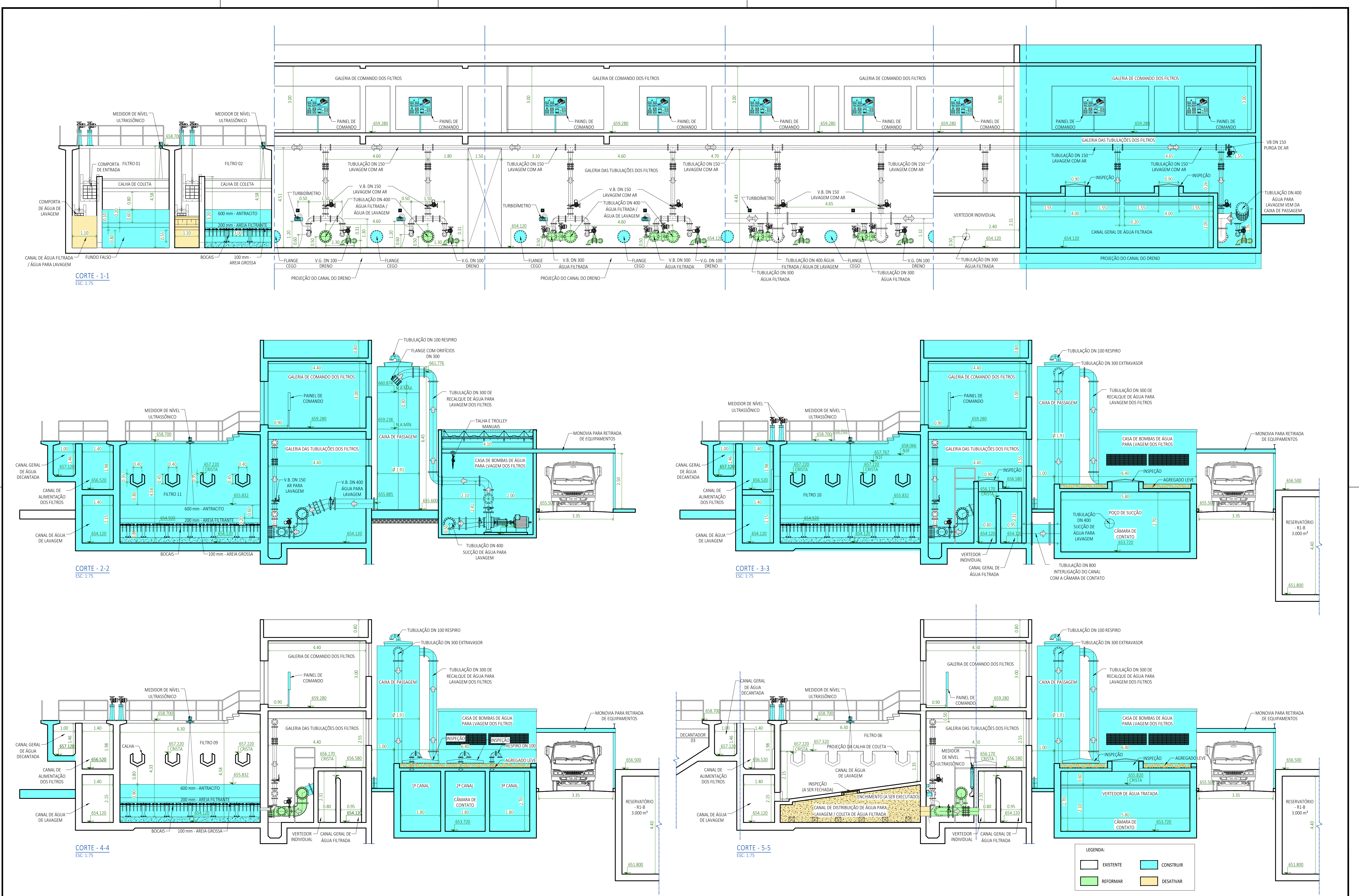
PLANTA DAS NOVAS UNIDADES E VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS

PROJETO: HUGO ROCHA
 RESPONSÁVEL: ENG. LUIZ DI BERNARDO

DATA: 02/2019
 REV: 00
 FOLHA: 06

ESCALA: 1:75

F-04



LEGENDA		NOTAS	
C.E.	Comando Eletromecânico	J.D.	Junta de Desmontagem
C.M.	Comando Manual	T.A.V.	Toco com Aba de Vedação
V.B.	Válvula Borboleta	F.D.	Ferro Fundido Dúctil
V.G.	Válvula Gulhotina	F.G.	Ferro Galvanizado
V.R.	Válvula de Retenção	A.C.	Aço Carbono
V.GAV.	Válvula Gaveta	A.I.	Aço Inoxidável

NOTAS

Proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem autorização por escrito da **HIDROSAN ENGENHARIA S.S LTDA**, exceto para a finalidade a qual o mesmo está sendo fornecido

Todas as dimensões das partes civis estão expressas em metro (m) e os diâmetros das tubulações estão em milímetros (mm), salvo exceções expressas nos desenhos
DN: diâmetro nominal - DI: diâmetro interno

VISTO E ACEITO	
ESTA ACEITAÇÃO NÃO SIENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	
ANALISADO	_____
ACEITO	_____
VISTO	_____

CLIENTE: **SAEMA ARARAS**

LOCAL: **ARARAS/SP**

www.saema.com.br

CONCEPÇÃO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS

INDIC. 02/2019

RELATÓRIO 02 - VOLUME 02

CORTES 1, 2, 3, 4 E 5

00

06

F-05

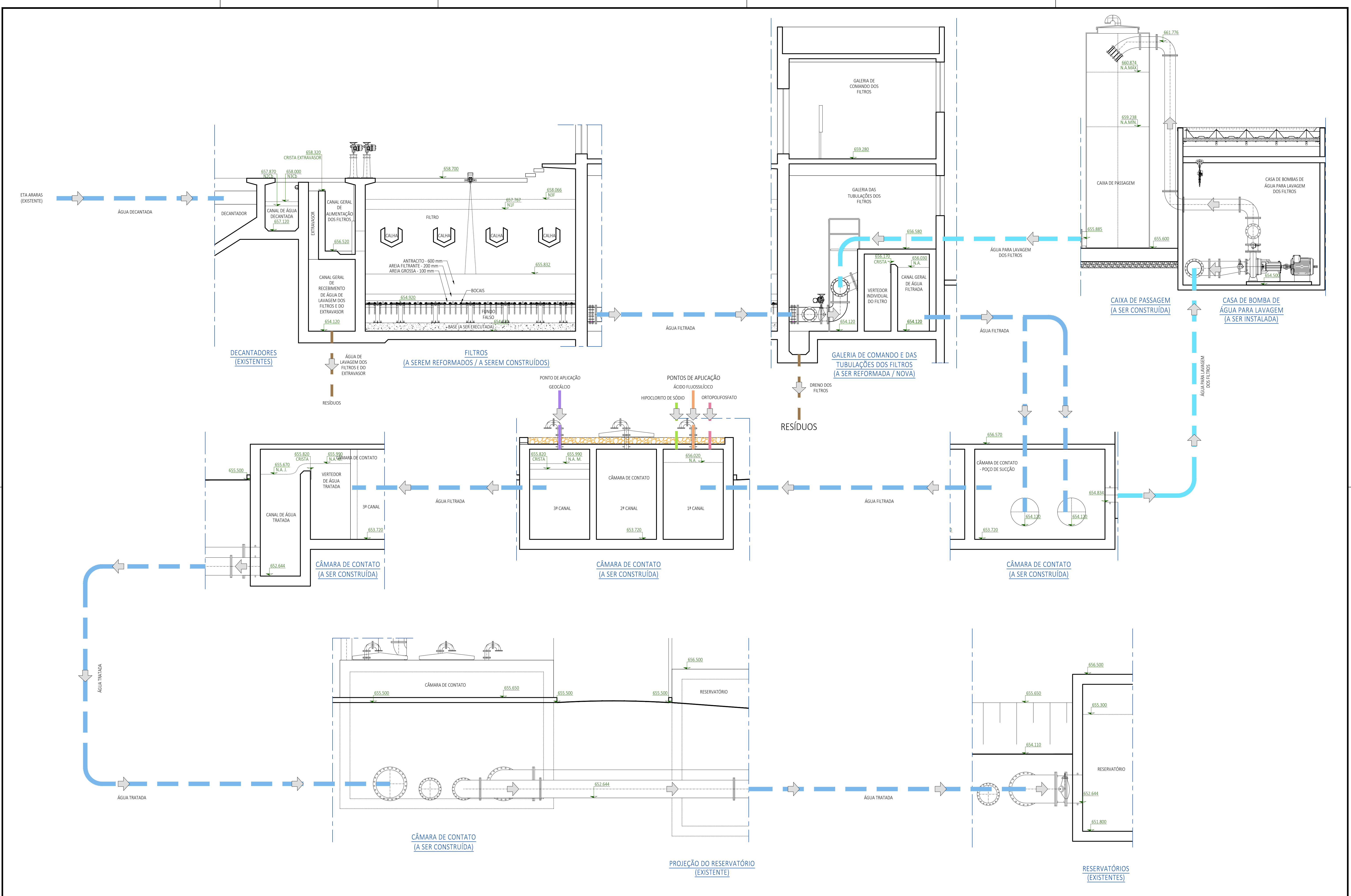
www.hidrosan.com.br

INDIC. 06/0314035

06/0314035

06/0314035

06/0314035



LEGENDA			
C.E.	Comando Eletromecânico	J.D.	Junta de Desmontagem
C.M.	Comando Manual	T.A.V.	Toco com Aba de Vedação
V.B.	Válvula Borboleta	F.D.	Ferro Fundido Dúctil
V.G.	Válvula Guilhotina	F.G.	Ferro Galvanizado
V.R.	Válvula de Retenção	A.C.	Aço Carbono
V.GAV.	Válvula Gaveta	A.I.	Aço Inoxidável

NOTAS

Proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem autorização por escrito da **HIDROSAN ENGENHARIA SS LTDA**, exceto para a finalidade a qual o mesmo está sendo fornecido

Todas as dimensões das partes civis estão expressas em metro (m) e os diâmetros das tubulações estão em milímetros (mm), salvo exceções expressas nos desenhos
DN: diâmetro nominal - DI: diâmetro interno

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO: _____
 ACEITO: _____
 VISTO: _____

CLIENTE: **SAEMA ARARAS**

LOCAL: **ARARAS/SP**

CONCEPÇÃO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS

RELATÓRIO 02 - VOLUME 02

PERFIL HIDRÁULICO PARA Q = 730 L/s

PROJETO: HUGO ROCHA
 RESPONSÁVEL: ENG. LUIZ DI BERNARDO

www.hidrosanengenharia.com.br
 Rua Santa Cruz, 2205 - Jd. São Carlos, SP - Brasil
 CEP: 13060-900 - Araras - SP - 13179-1000

ESCALA: **S/ ESC.**

DATA: **02/2019**

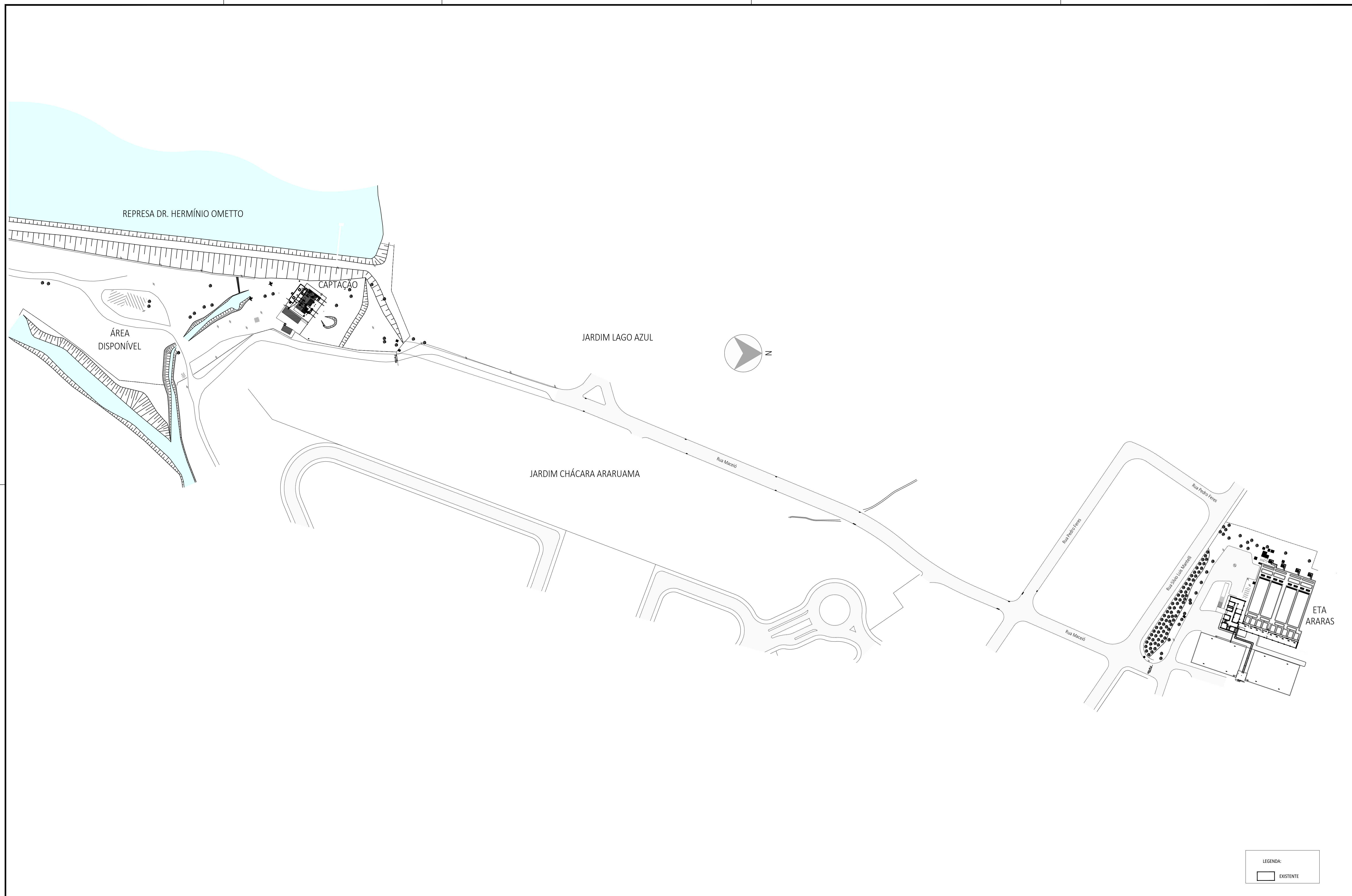
REV: **00** TOTAL DE REV: **06**

FOLHA: **F-06**

3 LISTA DE PEÇAS GRÁFICAS – STR

Tabela 3.1 – Peças gráficas

Folhas	Título
F01	PLANTA GERAL GEORREFENCIADA EXISTENTE
F02	PLANTA GERAL GEORREFERENCIADA COM PROPOSTA DAS NOVAS UNIDADES
F03	PLANTA GERAL DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS E CORTES 1, 2, 3 E 4
F04	PERFIL HIDRÁULICO PARA Q = 730 L/s DA ETA



LEGENDA:
 EXISTENTE

LEGENDA			
C.E.	Comando Eletromecânico	J.D.	Junta de Desmontagem
C.M.	Comando Manual	T.A.V.	Toco com Aba de Vedação
V.B.	Válvula Borboleta	F.D.	Ferro Fundido Dúctil
V.G.	Válvula Guilhotina	F.G.	Ferro Galvanizado
V.R.	Válvula de Retenção	A.C.	Aço Carbono
V.GAV.	Válvula Gaveta	A.I.	Aço Inoxidável

NOTAS	
Proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem autorização por escrito da HIDROSAN ENGENHARIA SS LTDA , exceto para a finalidade a qual o mesmo está sendo fornecido	<i>Todas as dimensões das partes civis estão expressas em metro (m) e os diâmetros das tubulações estão em milímetros (mm), salvo exceções expressas nos desenhos</i> DN: diâmetro nominal - DI: diâmetro interna

VISTO E ACEITO	
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	
ANALISADO	_____
ACEITO	_____
VISTO	_____

CLIENTE:
SAEMA ARARAS

LOCAL:
ARARAS/SP

compromisso com a água

CONCEPÇÃO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS

RELATÓRIO 02 - VOLUME 02

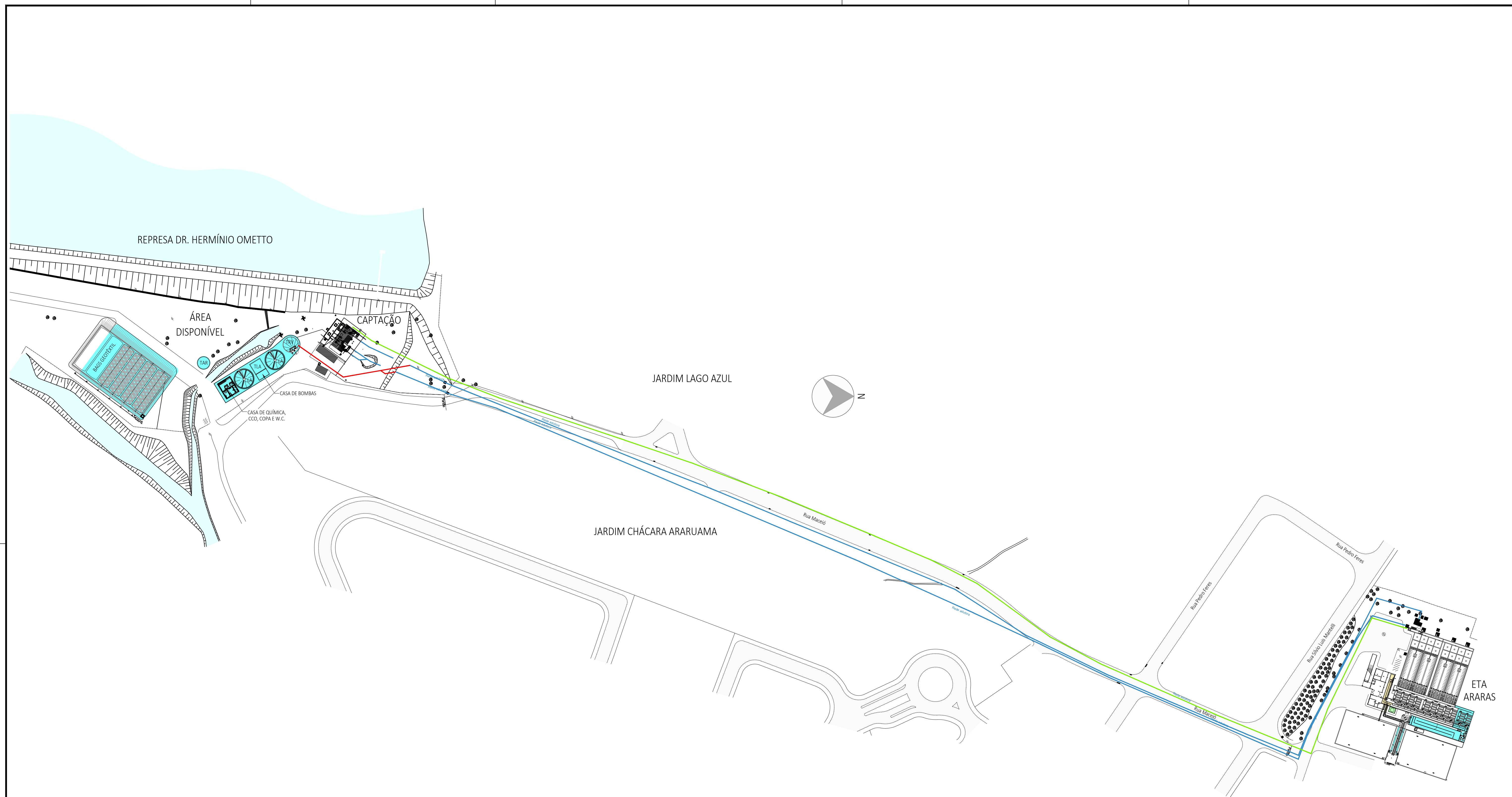
PLANTA GERAL EXISTENTE

PROJETO: HUGO ROCHA
 RESPONSÁVEL: ENG. LUIZ DI BERNARDO

DATA: 06/03/14
 COTA: 0600314035

ESCALA: 1:1250
 DATA: 02/2019
 REV: 00
 TOTAL DE FOLHAS: 04
 FOLHA: S-01

www.hidrosanengenharia.com.br
 Rua Carlos, 2205 - Jd. São Carlos, 2205, Ar. São Carlos, 2205, Ar. São Carlos, SP
 CEP: 13506-900, Araras - SP, 13173-3500



LEGENDA:

- EXISTENTE
- REFORMAR
- CONSTRUIR
- DESATIVAR
- DEMOLIR

LEGENDA			
C.E.	Comando Eletromecânico	J.D.	Junta de Desmontagem
C.M.	Comando Manual	T.A.V.	Toco com Aba de Vedação
V.B.	Válvula Borboleta	F.D.	Ferro Fundido Dúctil
V.G.	Válvula Guilhotina	F.G.	Ferro Galvanizado
V.R.	Válvula de Retenção	A.C.	Aço Carbono
V.GAV.	Válvula Gaveta	A.I.	Aço Inoxidável

NOTAS

Proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem autorização por escrito da **HIDROSAN ENGENHARIA SS LTDA**, exceto para a finalidade a qual o mesmo está sendo fornecido

Todas as dimensões das partes civis estão expressas em metro (m) e os diâmetros das tubulações estão em milímetros (mm), salvo exceções expressas nos desenhos
DN: diâmetro nominal - DI: diâmetro interna

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	_____
ACEITO	_____
VISTO	_____

CLIENTE:

SAEMA ARARAS

LOCAL:

ARARAS/SP



CONCEPÇÃO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS

RELATÓRIO 02 - VOLUME 02

PLANTA GERAL GEOREFERENCIADA COM PROPOSTA DAS NOVAS UNIDADES

PROJETO: HUGO ROCHA EXECUÇÃO: ENG. LUIZ DI BERNARDO

DATA: 02/2019

REVISÃO: 00

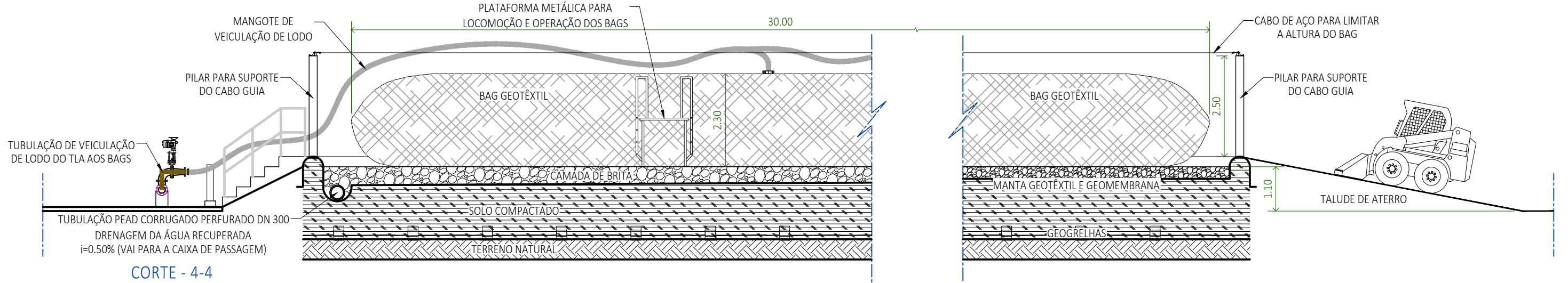
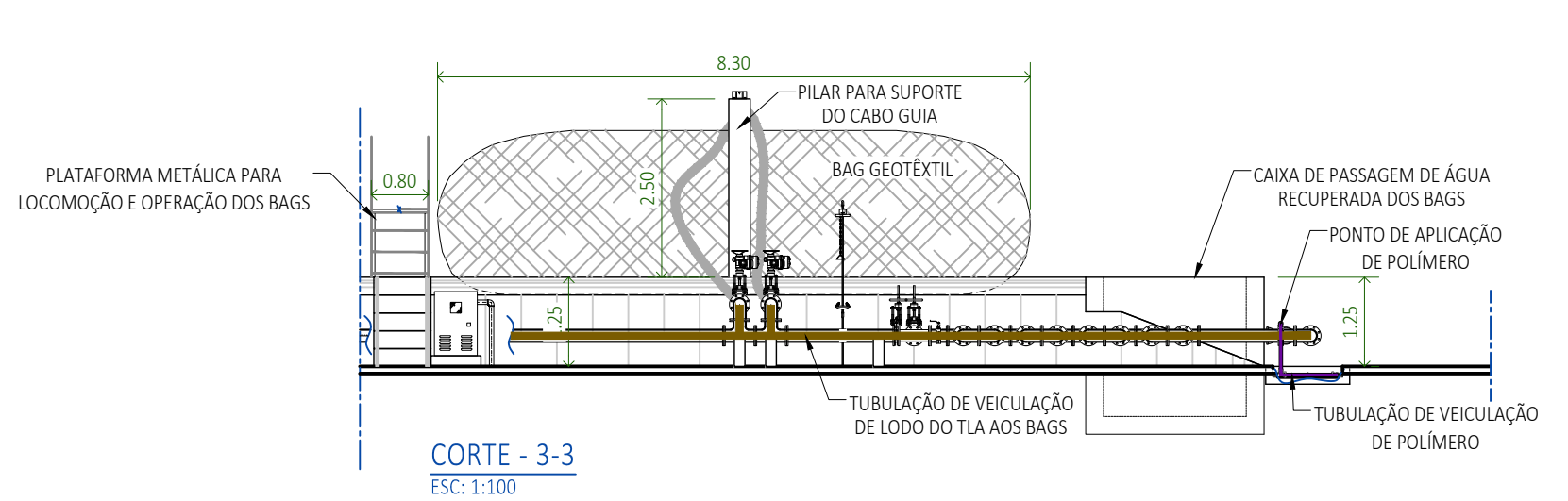
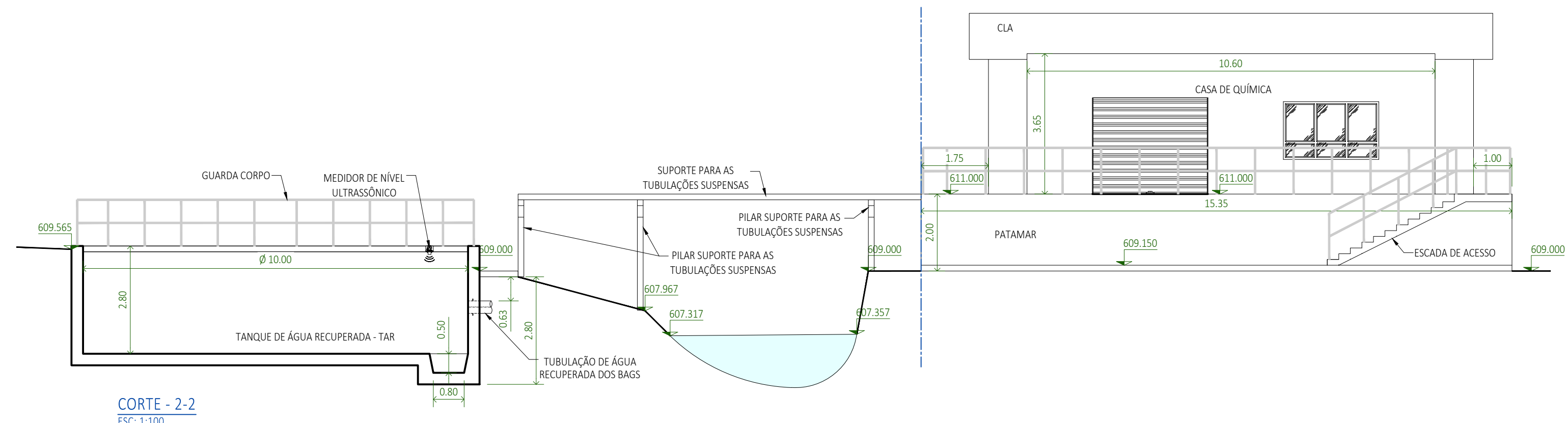
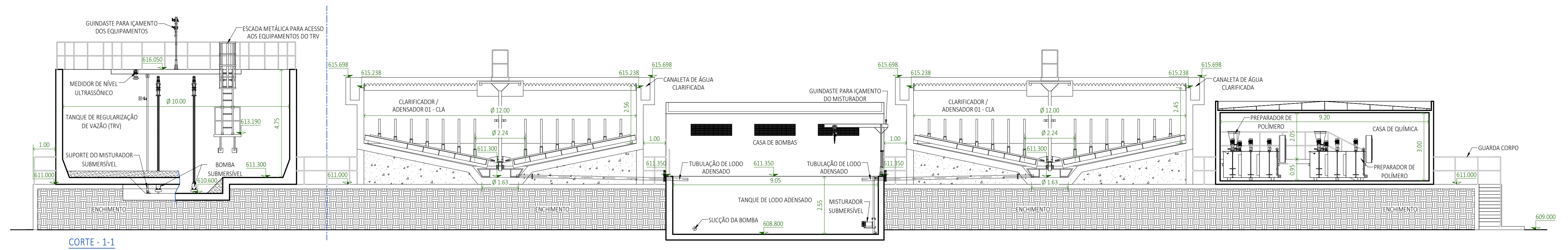
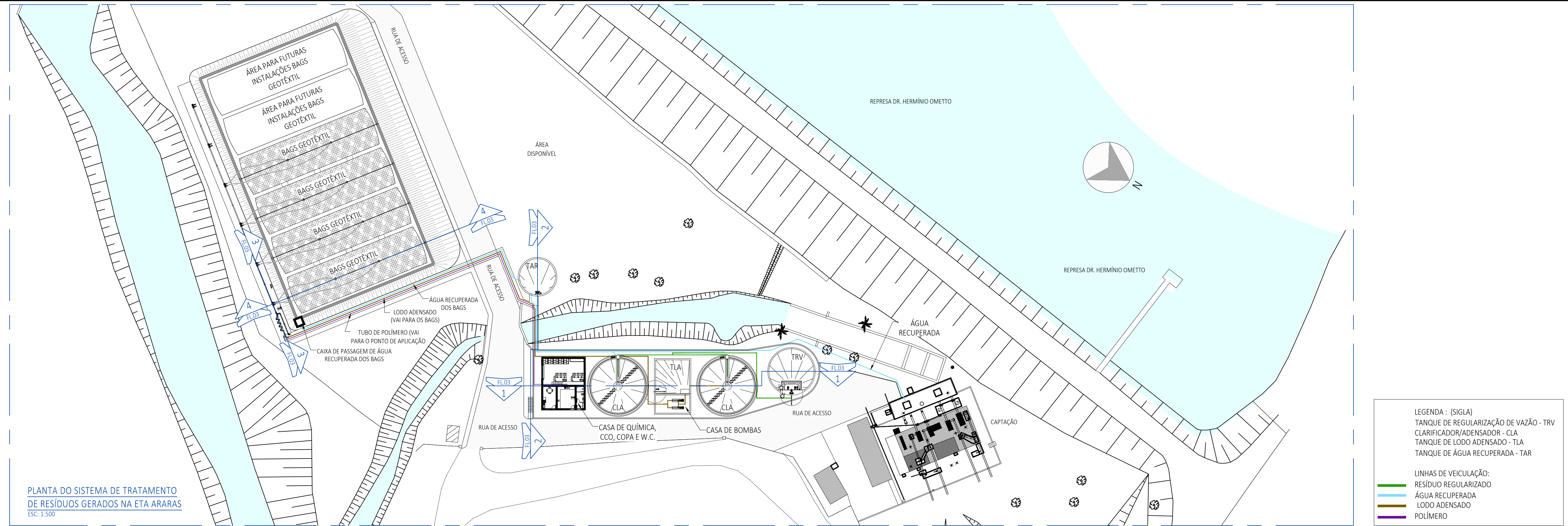
FOLHA: 04

ESCALA: 1:1250

REV. TOTAL DE 04

04

S-02



LEGENDA			
C.E.	Comando Eletromecânico	J.D.	Junta de Desmontagem
C.M.	Comando Manual	T.A.V.	Toco com Aba de Vedação
V.B.	Válvula Borboleta	F.D.	Ferro Fundido Dúctil
V.G.	Válvula Guilhotina	F.G.	Ferro Galvanizado
V.R.	Válvula de Retenção	A.C.	Aço Carbono
V.GAV.	Válvula Gaveta	A.I.	Aço Inoxidável

NOTAS

Proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem autorização por escrito da **HIDROSAN ENGENHARIA SS LTDA**, exceto para a finalidade a qual o mesmo está sendo fornecido

Todas as dimensões das partes civis estão expressas em metro (m) e os diâmetros das tubulações estão em milímetros (mm), salvo exceções expressas nos desenhos
 DN: diâmetro nominal - DI: diâmetro interno

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO SIENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO: _____
 ACEITO: _____
 VISTO: _____

CLIENTE:
SAEMA ARARAS

LOCAL:
ARARAS/SP



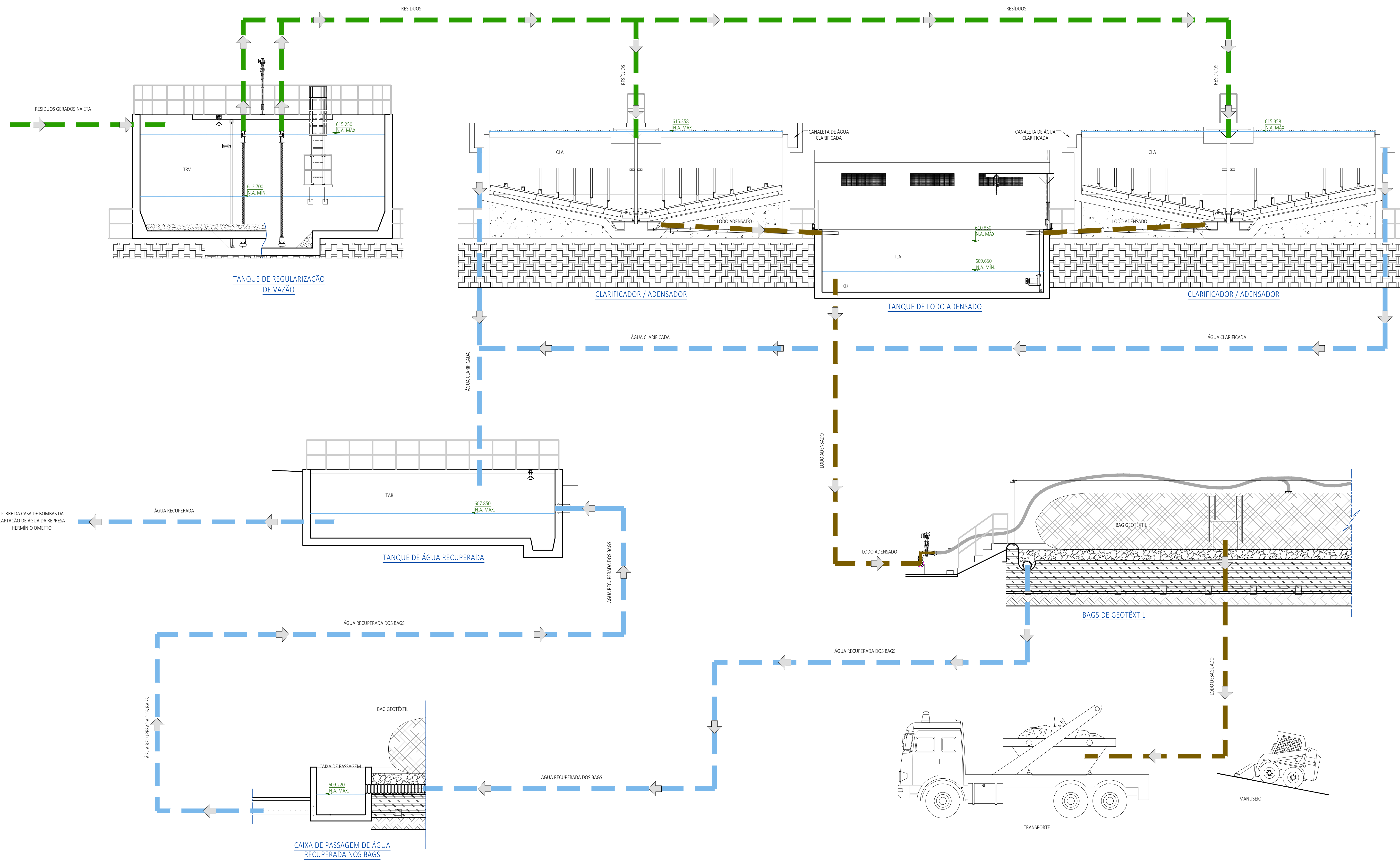
CONCEPÇÃO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS

RELATÓRIO 02 - VOLUME 02

PLANTA GERAL DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS E CORTES 1, 2, 3 E 4

PROJETO: HUGO ROCHA
 RESPONSÁVEL: ENG. LUIZ DI BERNARDO

DATA: 02/2019
 REV: 00
 TOTAL DE CORTES: 04
 FOLHA: S-03



LEGENDA			
C.E.	Comando Eletromecânico	J.D.	Junta de Desmontagem
C.M.	Comando Manual	T.A.V.	Toco com Aba de Vedação
V.B.	Válvula Borboleta	F.D.	Ferro Fundido Dúctil
V.G.	Válvula Guilhotina	F.G.	Ferro Galvanizado
V.R.	Válvula de Retenção	A.C.	Aço Carbono
V.GAV.	Válvula Gaveta	A.I.	Aço Inoxidável

NOTAS	
Proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem autorização por escrito da HIDROSAN ENGENHARIA SS LTDA , exceto para a finalidade a qual o mesmo está sendo fornecido	Todas as dimensões das partes civis estão expressas em metro (m) e os diâmetros das tubulações estão em milímetros (mm), salvo exceções expressas nos desenhos DN: diâmetro nominal - DI: diâmetro interna

VISTO E ACEITO	
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	
ANALISADO	_____
ACEITO	_____
VISTO	_____

CLIENTE:	SAEMA ARARAS
LOCAL:	ARARAS/SP

CONCEPÇÃO DE REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA UNIDADE DE FILTRAÇÃO, VEICULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA AOS RESERVATÓRIOS E SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NA ETA ARARAS

RELATÓRIO 02 - VOLUME 02

PERFIL HIDRÁULICO PARA Q = 730 L/s DA ETA

PROJETO: HUGO ROCHA
REVISÃO: ENG. LUIZ DI BERNARDO

DATA: 06/03/2019
FOLHA: 00 DE 04

ESCALA:	S/ ESC.
DATA:	02/2019
REV. TOTAL DE:	00
FOLHA:	04
	S-04

www.hidrosanengenharia.com.br



Av. São Carlos, 2205, r. 106
Zip Code. 13560-900
São Carlos SP Brazil
phone +55 16 3371 3466

Av. São Carlos, 2205, sl.106
CEP: 13560-900
São Carlos SP
tel. 16 3371 3466