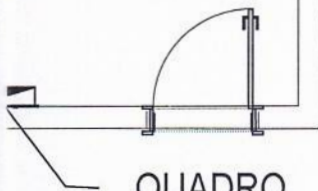




# JEÇÃO ASA DE DUOS



QUADRO  
ELÉTRICO DA  
UNIDADE DE  
COZIMENTO

PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



ASSUNTO: \_\_\_\_\_  
PLANTA ELÉTRICA  
UNIDADE DE COZIMENTO \_\_\_\_\_

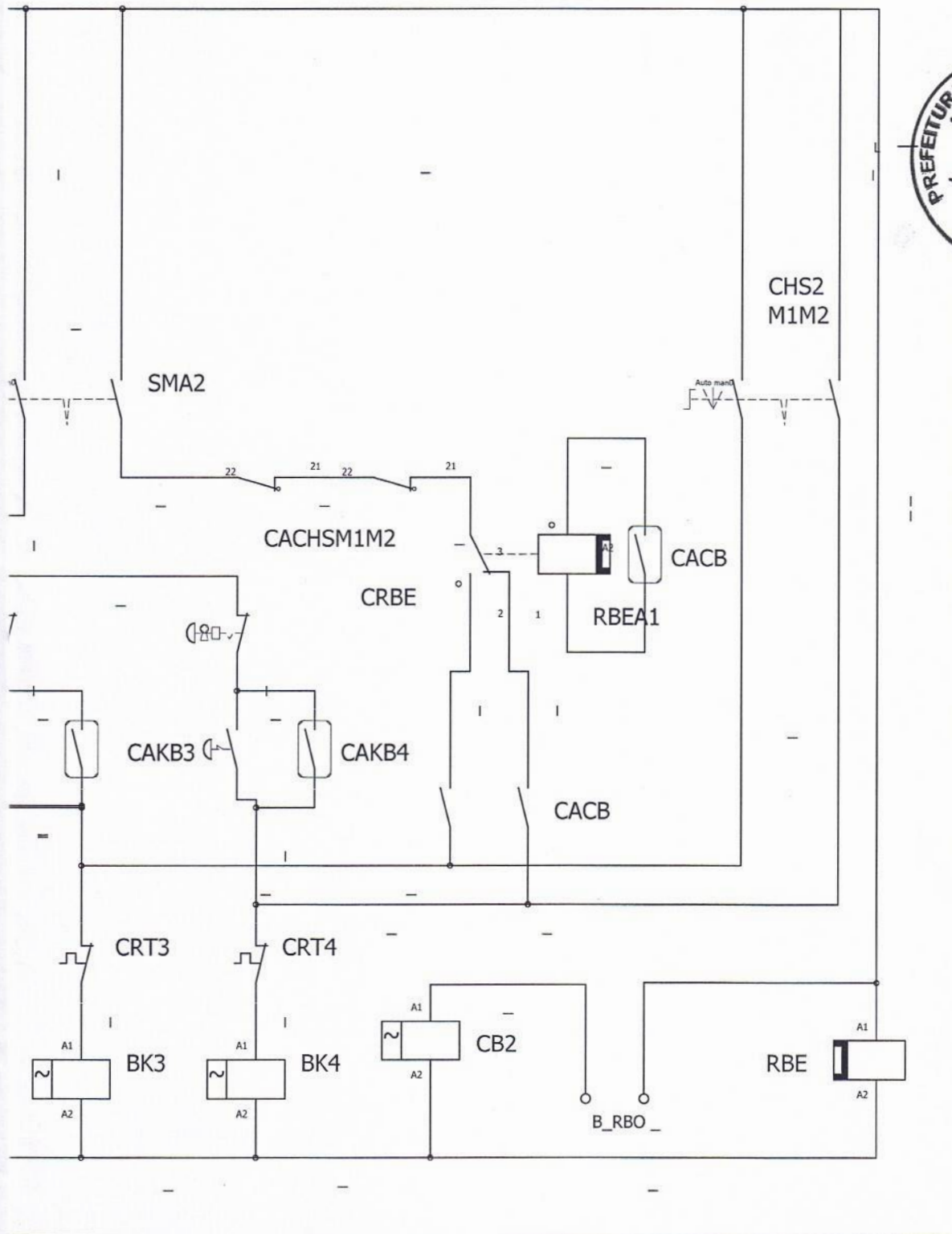
ESCALA: \_\_\_\_\_  
1/50  
*Natanael de Araújo Barros*  
Eng. Químico  
Msc. em Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
CPF: 037.508.473-80 / CREA-CE: 55267

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR:  
ENG. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
20/07/2021

PRANCHA: **01/02**



PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
 CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



ASSUNTO:  
 PROJETO ELÉTRICO UNIDADE DE COZIMENTO

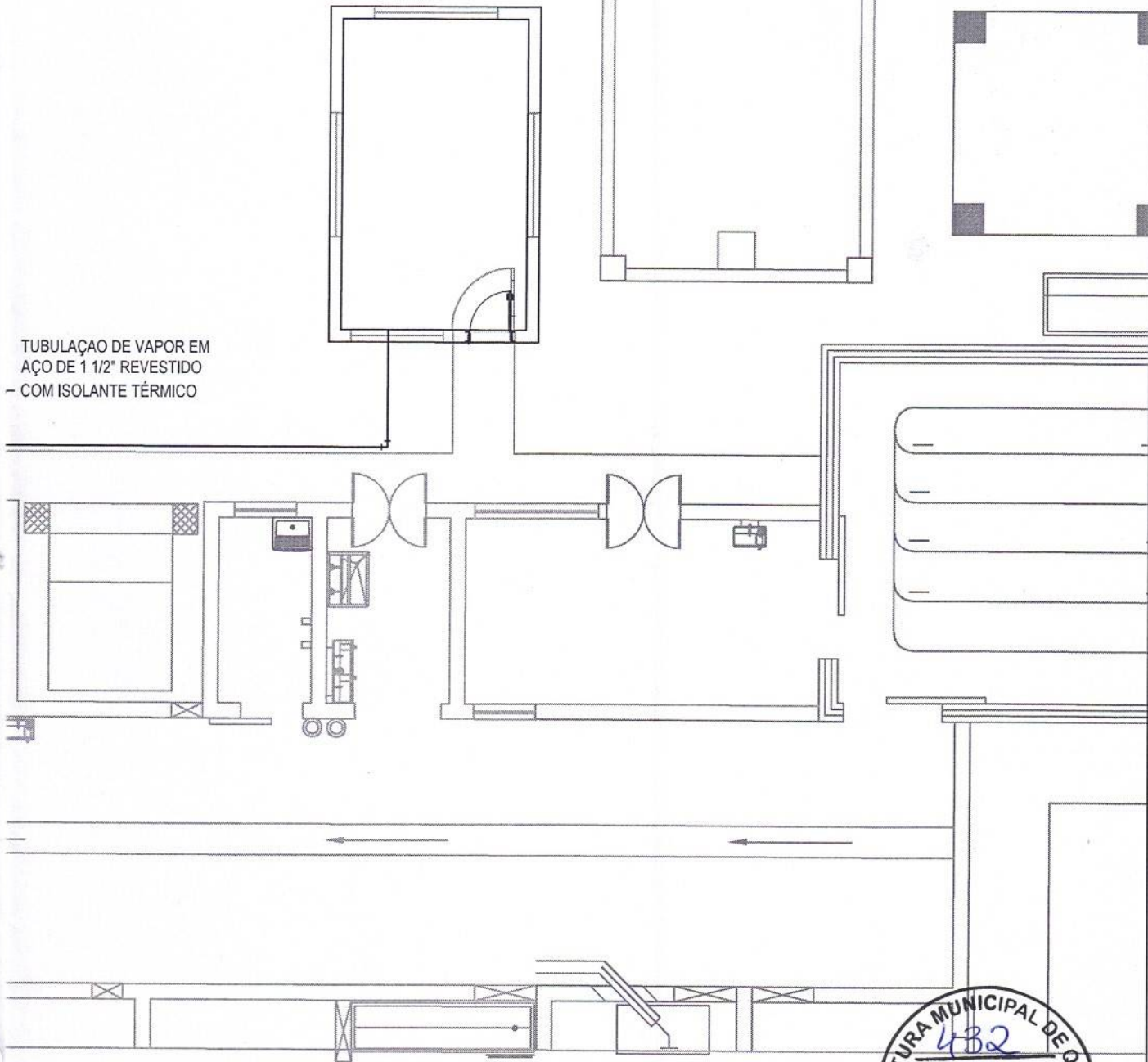
ESCALA:  
 Natanael de Araújo Barros  
 Msc. em Eng. Químico  
 Msc. em Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
 CPF: 037.508.413-80 / CREA-CE: 55267

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR:  
 ENG. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
 20/07/2021

PRANCHA: 02/02



TUBULAÇÃO DE VAPOR EM  
AÇO DE 1 1/2" REVESTIDO  
- COM ISOLANTE TÉRMICO



**4** PLANTA DE IMPLANTAÇÃO  
ESCALA 1:100

PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)

CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



ASSUNTO: \_\_\_\_\_  
UNIDADE DE COZIMENTO \_\_\_\_\_

ESCALA: \_\_\_\_\_  
1/100

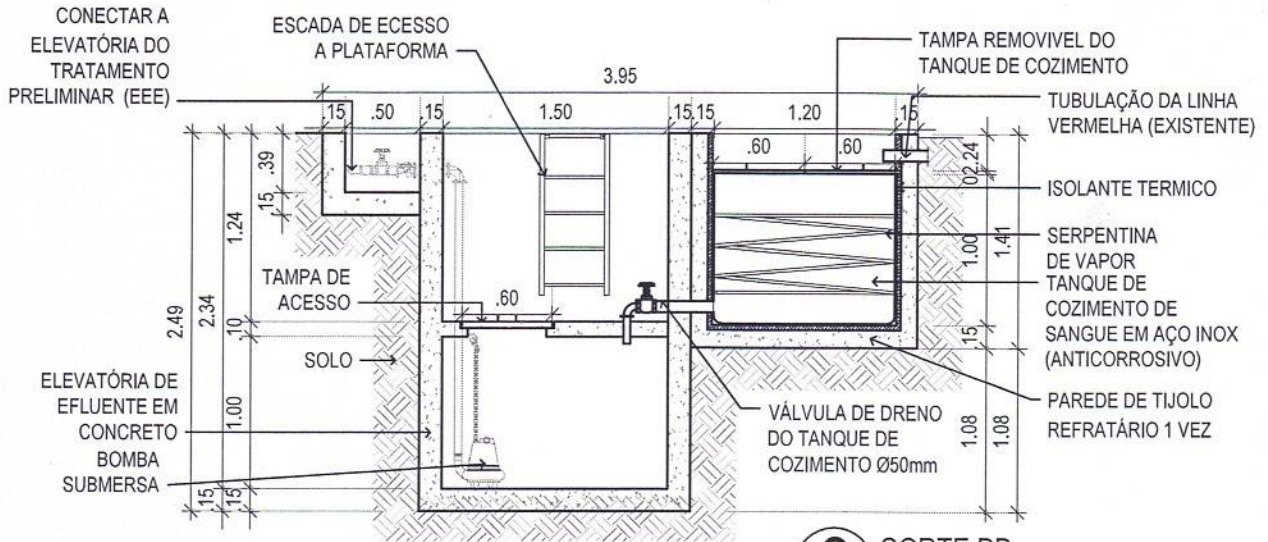
*Natanael de Araújo Barros*  
M.Sc. em Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
CPL 187.508-473-80 / CREA-CE: 55267

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

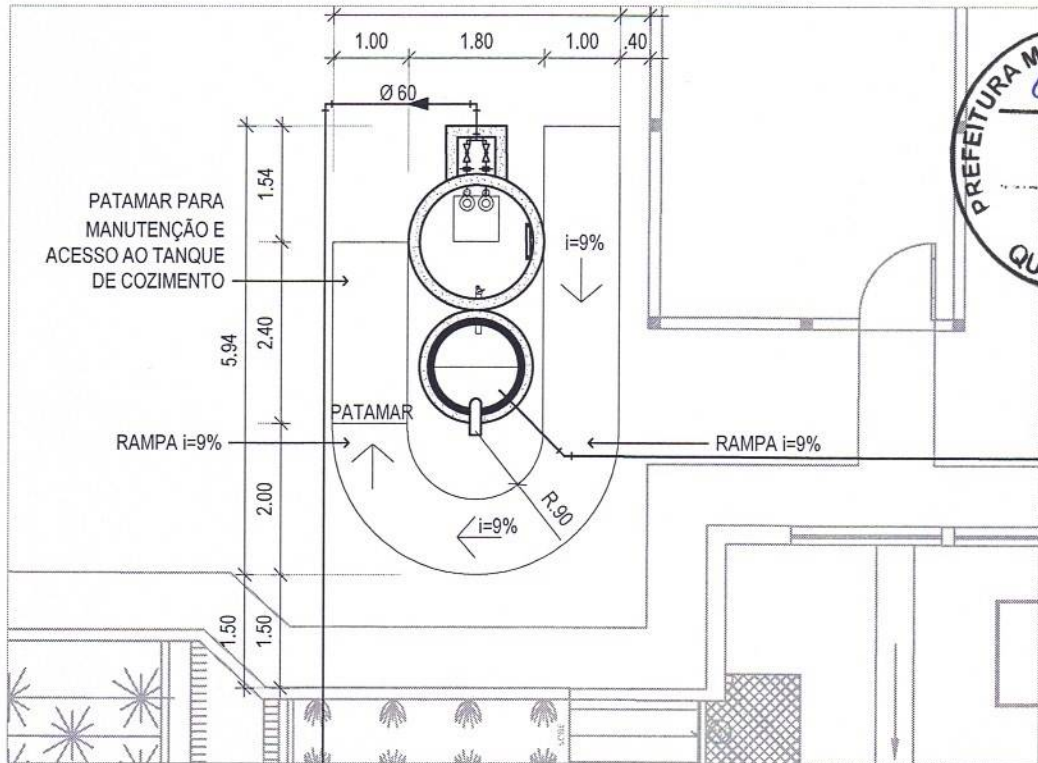
REVISOR:  
ENG. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
20/07/2021

PRANCHA: **01/02**



**3** CORTE BB  
 ESCALA 1:50



**4** PLANTA DE IMPLANTAÇÃO  
 ESCALA 1:100



PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
 CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÊ



ASSUNTO: \_\_\_\_\_  
 UNIDADE DE COZIMENTO \_\_\_\_\_

ESCALA: \_\_\_\_\_  
 1/50

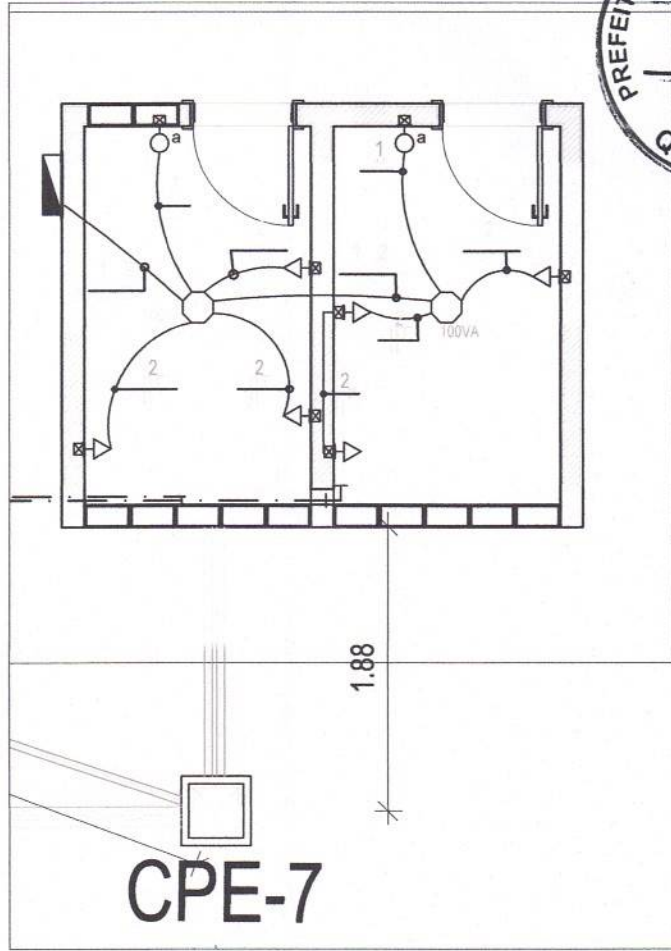
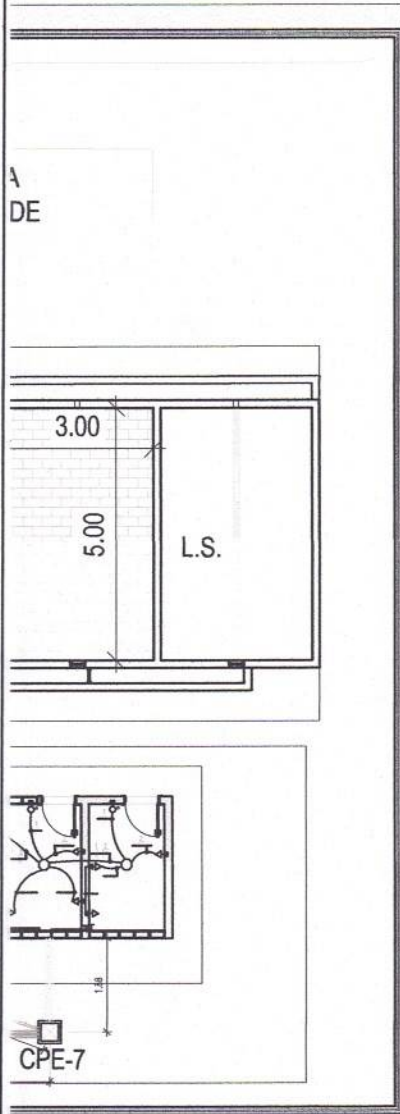
*Natanael de Araújo Barros*  
 Eng. Químico  
 Eng. Civil (Respostas Hidráulicas)  
 CPF: 071.508.473-80 / CREA-CE-55267

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR:  
 ENG. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
 20/07/2021

PRANCHA: **02/02**



**2** PLANTA ELÉTRICA - CASA DE MÁQUINA  
ESCALA 1:50

PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÊ



ASSUNTO:  
PLANTA ELÉTRICA MATADOURO  
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE  
EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)

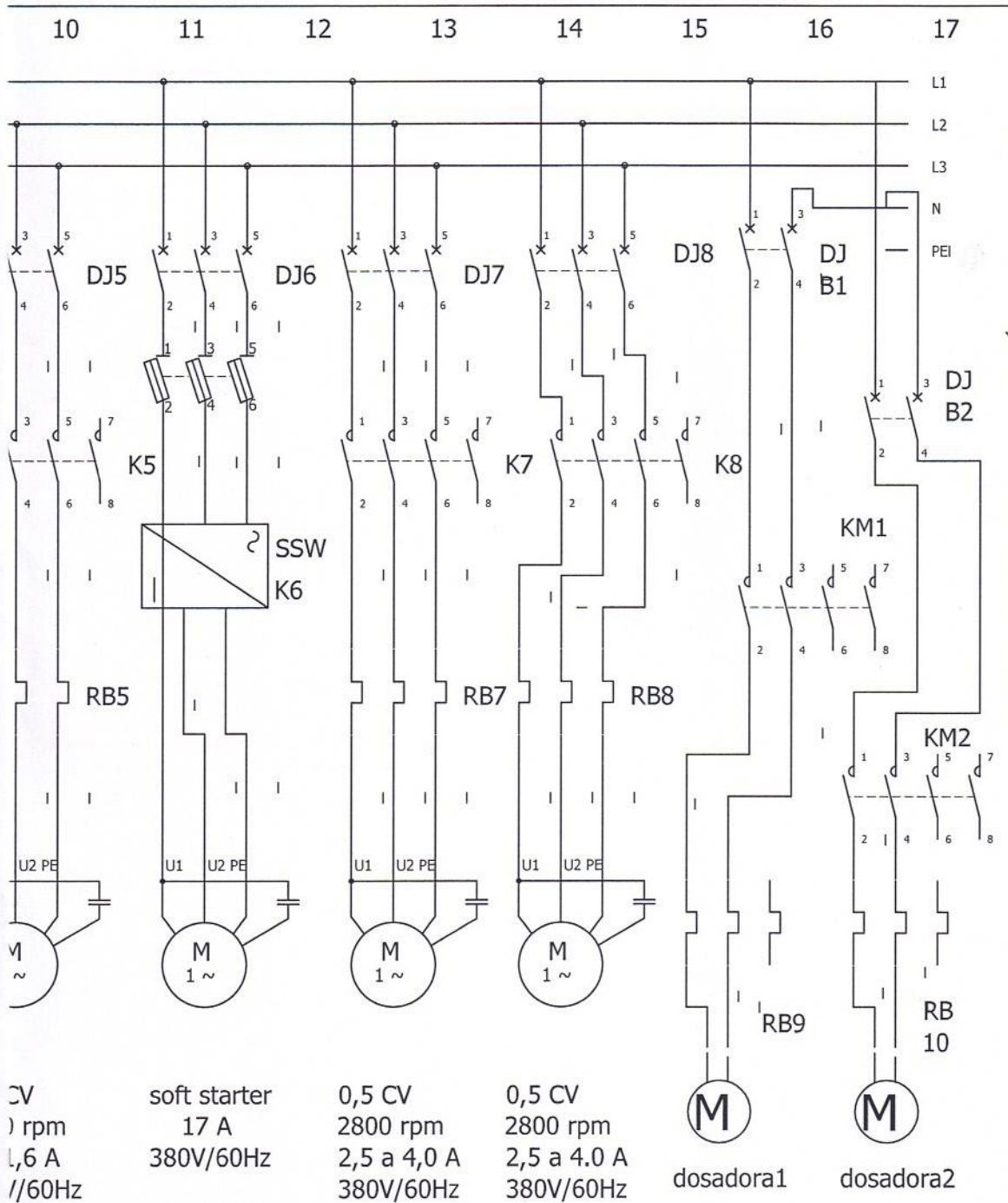
ESCALA:  
1/75  
Natanael de Araújo Barros  
Eng. Químico  
Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
CPF: 97.508.473-80 / CREA-CE: 55267

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR:  
ING. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
20/07/2021

PRANCHA: **01/05**



CV rpm 1,6 A //60Hz	soft starter 17 A 380V/60Hz	0,5 CV 2800 rpm 2,5 a 4,0 A 380V/60Hz	0,5 CV 2800 rpm 2,5 a 4,0 A 380V/60Hz	M dosadora1	M dosadora2
------------------------------	-----------------------------------	--	--	----------------	----------------



PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS  
 CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ

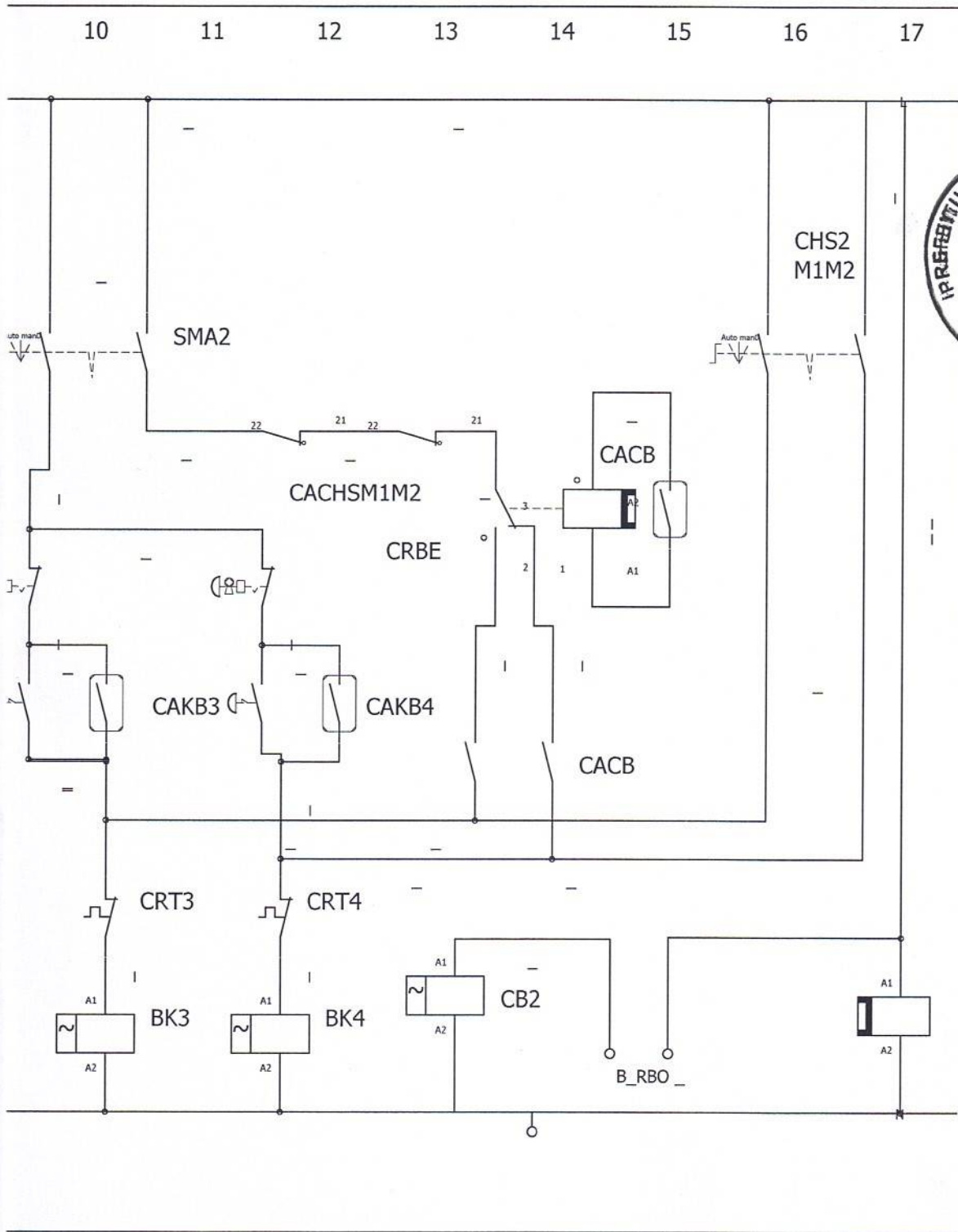


ASSUNTO:  
 PROJETO ELÉTRICO DO ABATEDOURO

ESCALA:  
 Natanael de Araújo Barros  
 Msc em Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
 CREA-CE: 55267

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR: ENG. ANTÔNIO MARCELO | DATA: 20/07/2021 | PRANCHA: 02/05



PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
 CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



ASSUNTO: \_\_\_\_\_  
 PROJETO ELÉTRICO DO ABATEDOURO

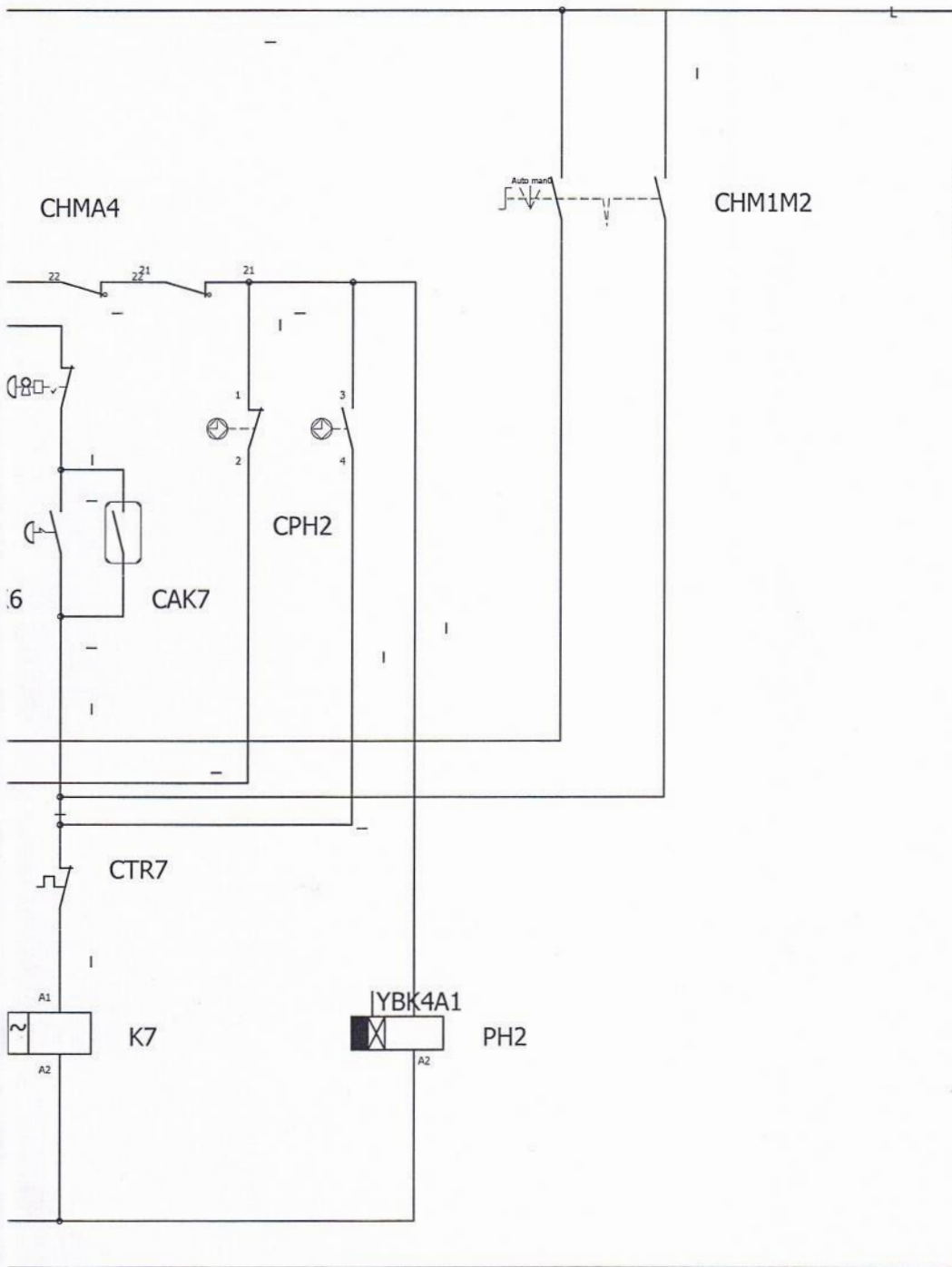
ESCALA: \_\_\_\_\_  
 Natanael de Araújo Barros  
 Mec. em Eng. Civil (Recursos Hidráulicos)  
 CPF: 037.588.413-80 / CREA-CE: 55267

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR:  
 ENG. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
 20/07/2021

PRANCHA: 03/05



PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



ASSUNTO:  
PROJETO ELÉTRICO DO ABATEDOURO

ESCALA:  
Natanáel de Barros  
Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
Msc. em Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
CPF: 037.508.473-90 / CREA-CE: 55267

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

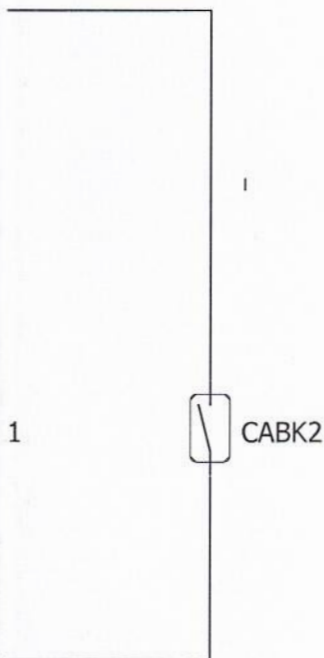
REVISOR:  
ENG. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
20/07/2021

PRANCHA: 04/05



10 11 12 13 14 15 16 17



PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



ASSUNTO:

PROJETO ELÉTRICO DO ABATEDOURO

ESCALA:

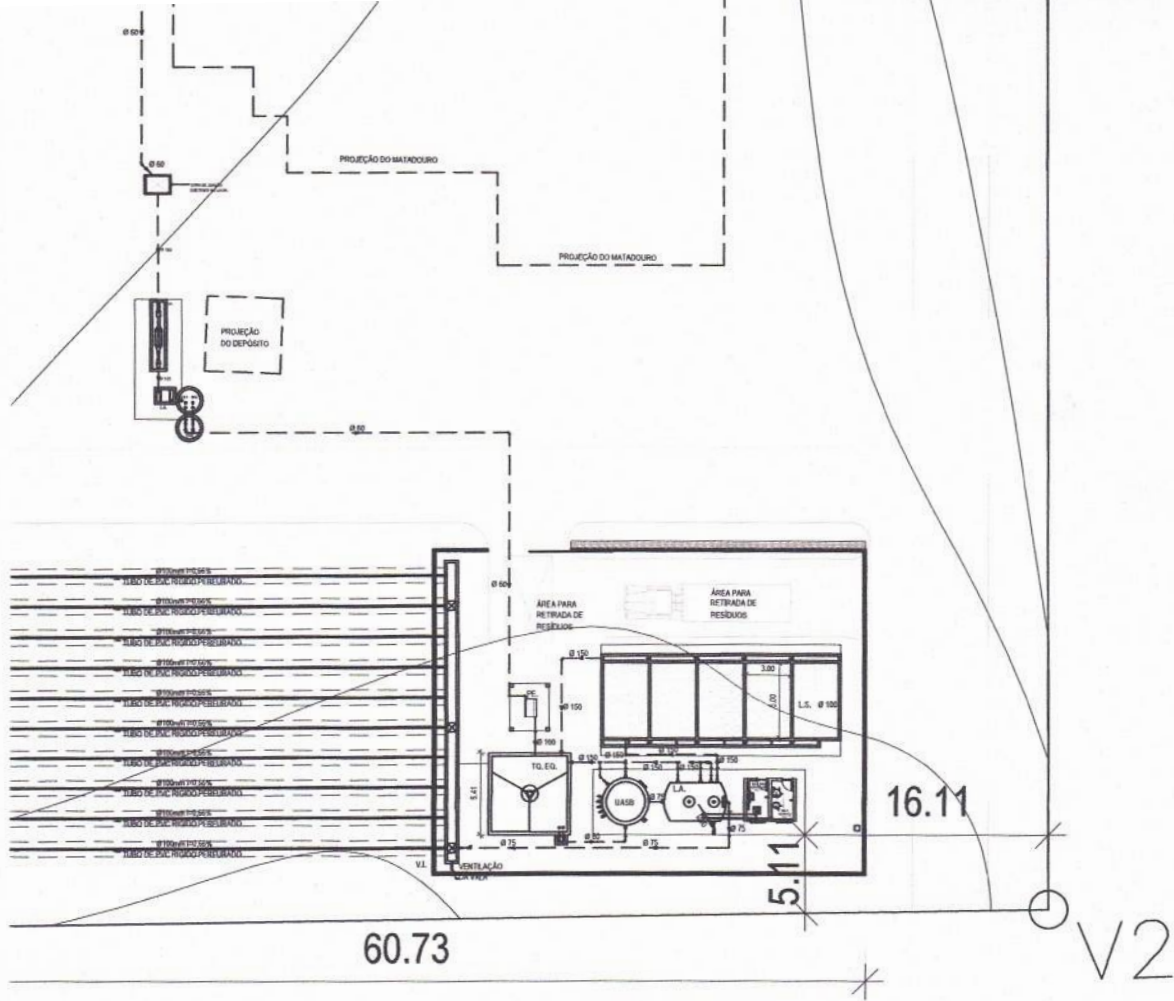
*Natanael Barros*  
Aratúcio Barro  
Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
Insc. em Eng. Civil (CREA-CE: 55267)  
CP: 037.508-473-80 / CREA-CE: 55267

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR:  
ENG. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
20/07/2021

PRANCHA: 05/05



PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
 CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÊ



ASSUNTO:  
 PLANTA DE SITUAÇÃO E IMPLANTAÇÃO  
 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE  
 EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)

ESCALA:  
 1/500

*Natanael de Araújo Barros*  
 Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
 CREA-CE: 55267

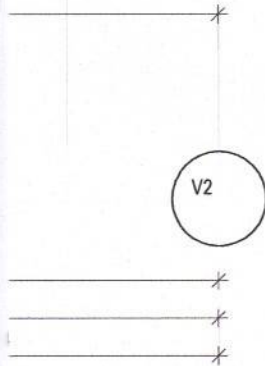
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

VISOR:  
 ENG. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
 20/07/2021

PRANCHA: **01/09**

TQ. EQ.	TANQUE DE EQUALIZAÇÃO	E LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM COM ARMADURA DE TELA DE AÇO, IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA E EXTERNA P/RESERVATÓRIO ENTERRADO
B.T.	BASE DOS TANQUES UASB E LODOS ATIVOS	CONSTRUÍDO EM CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO COM ARMADURA DE TELA DE AÇO, LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM
UASB	UASB	MEDIDA INTERNA Ø3,10 X 6,68 ONDE DEVERÁ SER CONSTRUÍDO NA VERTICAL EM PRFV (PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO)
L.A.	LODOS ATIVADOS	MEDIDA INTERNA TOTAL Ø2,50 X 4,12 ONDE DEVERÁ SER CONSTRUÍDO NA HORIZONTAL EM PRFV (PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO)
L.S.	LEITO DE SECAGEM	CONSTRUÍDO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) COM REBOCO C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=20 mm P/ PAREDE, ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA E LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM COM ARMADURA DE TELA DE AÇO, IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA E EXTERNA
S.Q.S.	SALA DE QUÍMICOS E SOPRADORES	CONSTRUÍDO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8), ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA, REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE, MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)TELHA CERÂMICA.
V.I.	VALA DE INFILTRAÇÃO	CONSTRUÍDO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8), ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA



LEGENDA	
SÍMBOLO	MATERIAL
---	TUBO PVC SOLDÁVEL ABAIXO DO NÍVEL DO TERRENO
—	TUBO PVC SOLDÁVEL
▶	SENTIDO DOS FLÚIDOS
□	CAIXA DE INSPEÇÃO
⊙	AERADOR FLUTUANTE
⊙	BOMBA ELEVATÓRIA DE ESGOTO SUBMERSA
— —	LUVA DE UNIÃO
—X—	REGISTRO ESFERA
⊙	REGISTRO PARA AMOSTRAGEM DE LODO
↗	TUBO DE CONEXÃO 45°
⊥	TUBO DE CONEXÃO EM T
└	TUBO DE CONEXÃO 90°
⊥	TUBO DE CONEXÃO

PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
 CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



ASSUNTO:  
 PLANTA BAIXA GERAL E DETALHES  
 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE  
 EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)

ESCALA:  
 1/75

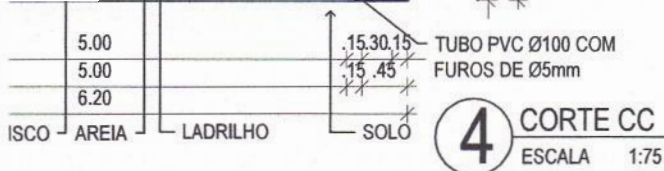
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR:  
 ENG. ANTÔNIO MARCELO

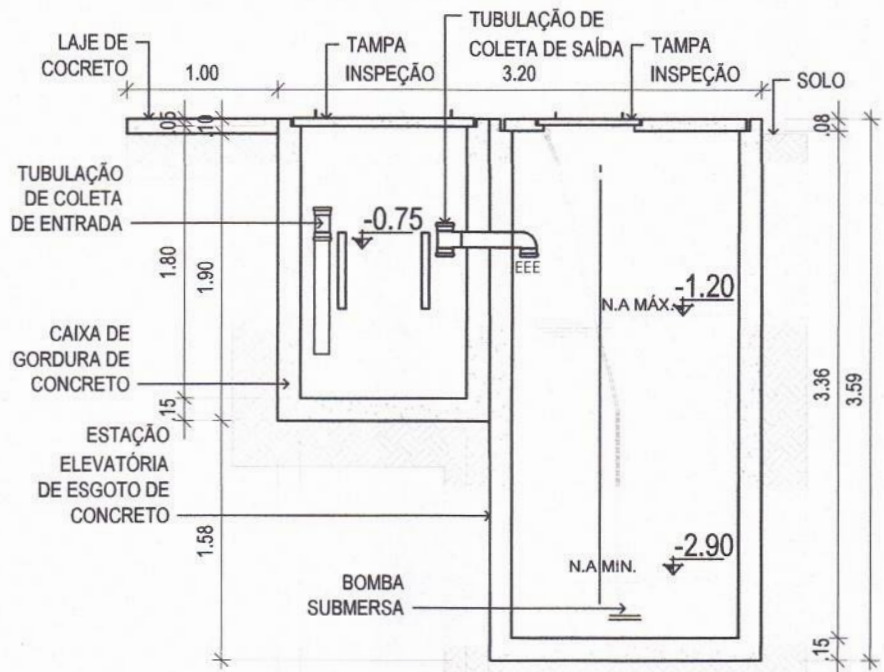
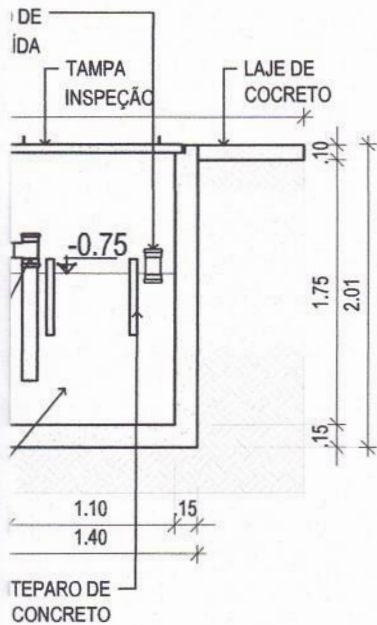
DATA:  
 20/07/2021

PRANCHA:  
 02/09

Natanael de Araújo Barros  
 Eng. Químico  
 Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
 Msc. Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
 CPF: 031.408.473-80 / CREA-CE-55267



DETALHAMENTO CONSTRUTIVO		
SIGLAS	NOMENCLATURA	DESCRIÇÃO
C.I.	CAIXA DE INSPEÇÃO	EXISTENTE NO LOCAL
T.P.	TRATAMENTO PRELIMINAR	CONSTRUÍDO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) COM REBOCO C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=20 mm P/ PAREDE, ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA E LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM
L.S.	LEITO DE SECAGEM	CONSTRUÍDO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) COM REBOCO C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=20 mm P/ PAREDE, ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA E LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM COM ARMADURA DE TELA DE AÇO, IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA E EXTERNA P/RESERVATÓRIO ENTERRADO



**7** CORTE EE  
ESCALA 1:50

PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



ASSUNTO:  
PROJETO LEITO DE SECAGEM  
PROJETO TRATAMENTO PRELIMINAR

ESCALA:  
1/75  
1/50

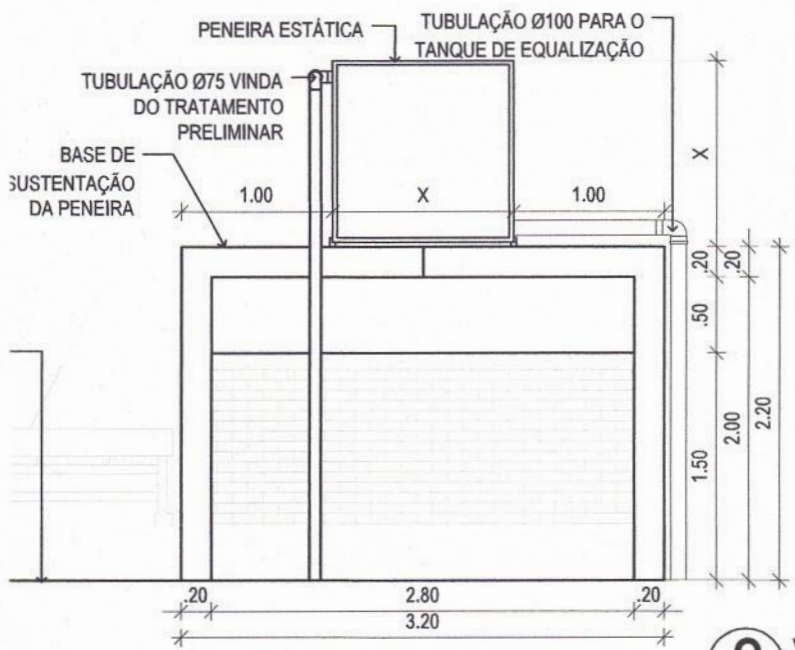
Natanael de Araújo Barros  
Msc em Eng. Civil Recursos Hídricos  
CPF: 037.508.473-80 / CREA-CE

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

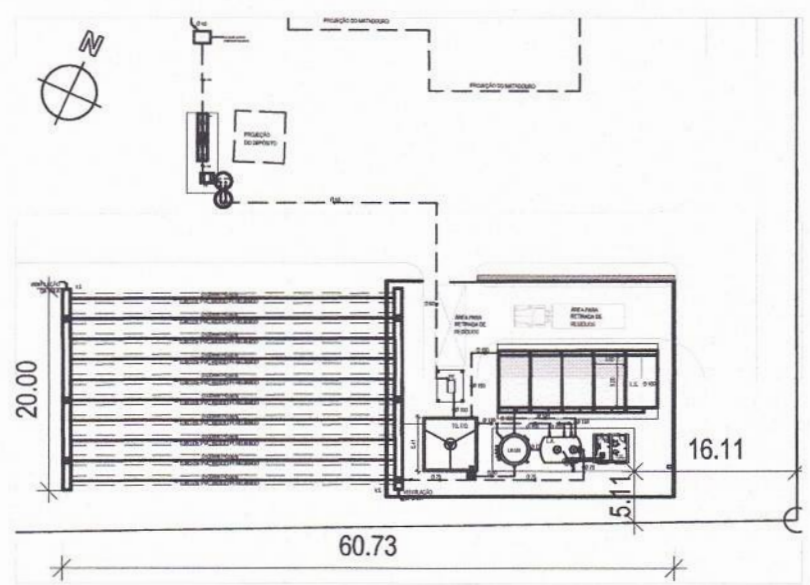
REVISOR:  
EG. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
20/07/2021

PRANCHA: **03/09**



8 VISTA 04  
ESCALA 1:50



9 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO  
ESCALA 1:750

PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÊ



ASSUNTO: \_\_\_\_\_  
 PROJETO PENEIRA ESTÁTICA  
 PROJETO TANQUE DE EQUALIZAÇÃO

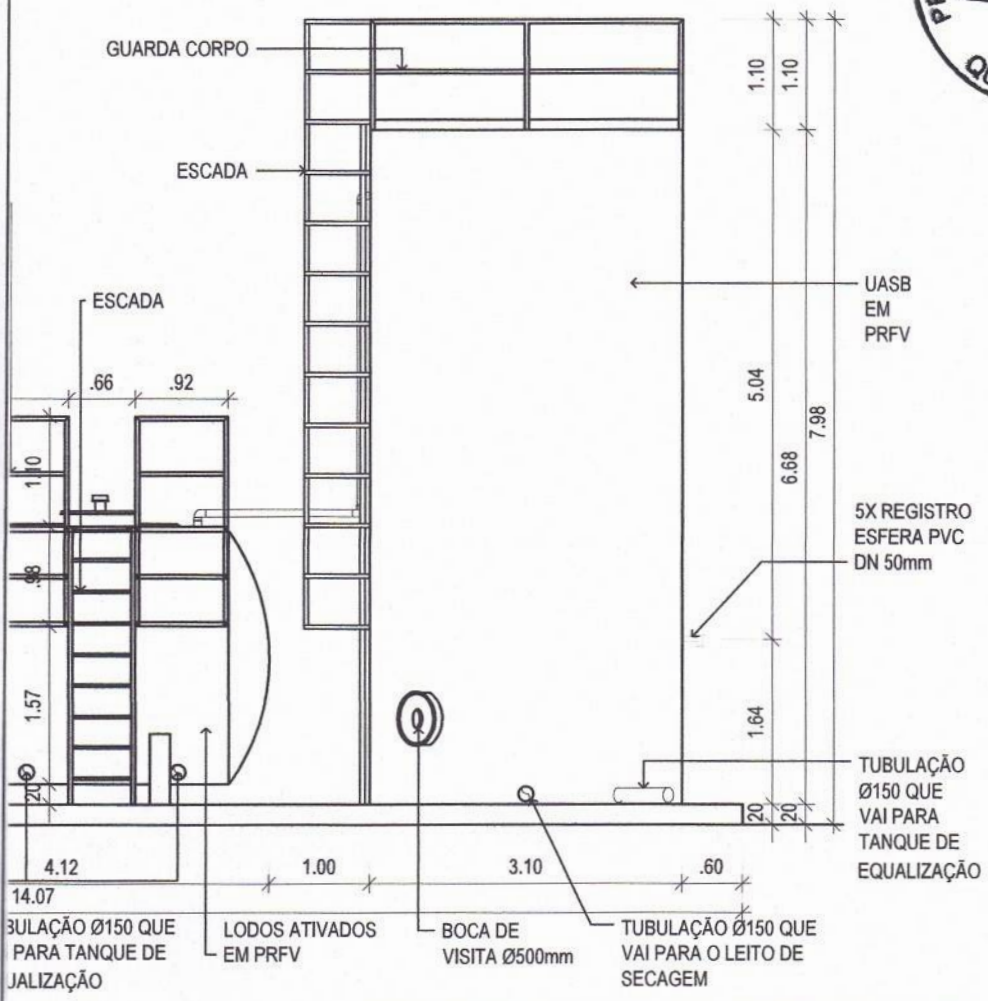
ESCALA \_\_\_\_\_  
 1/50  
 1/50

*Natanael Barros  
 Eng. Químico  
 (Recursos Hídricos)  
 CPF: 037.308.475*

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR: \_\_\_\_\_ | DATA: 20/07/2021 | PRANCHA: 04/09  
 ENG. ANTÔNIO MARCELO

DE AR - TIPO S\* (1"x2,35m) 4.12 TANQUE DE AERAÇÃO BOCA DE VISITA Ø500mm 1.00 3.10 DESCARGA DE LODO .60



DETALHAMENTO CONSTRUTIVO		
SIGLAS	NOMENCLATURA	DESCRIÇÃO
B.T.	BASE DOS TANQUES UASB E LODOS ATIVOS	CONSTRUÍDO EM CONCRETO P/MBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO COM ARMADURA DE TELA DE AÇO, LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM
UASB	UASB	MEDIDA INTERNA Ø3,10 X 6,68 ONDE DEVERÁ SER CONSTRUÍDO NA VERTICAL EM PRFV (PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO)
L.A.	LODOS ATIVADOS	MEDIDA INTERNA TOTAL Ø2,50 X 4,12 ONDE DEVERÁ SER CONSTRUÍDO NA HORIZONTAL EM PRFV (PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO)

PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
 CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



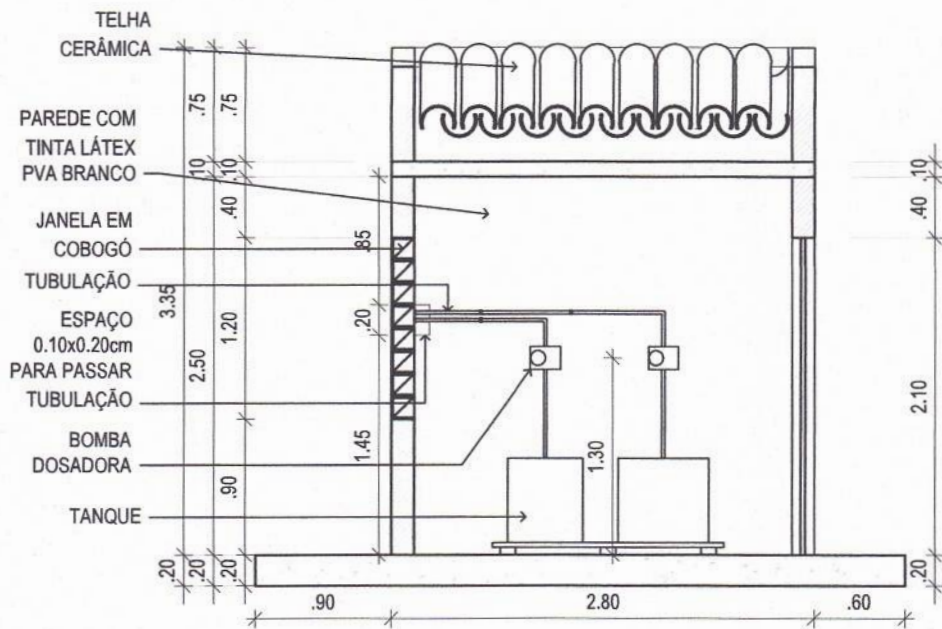
ASSUNTO:  
 PROJETO UASB E LODOS ATIVADOS

ESCALA:  
 1/75

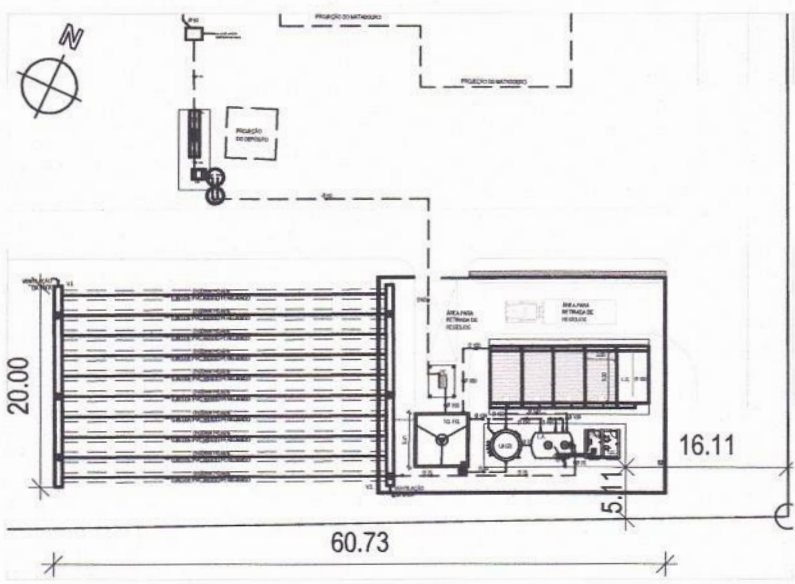
Natanael de Araújo Barros  
 Msc. em Engenharia Química  
 CREA-CE: 55267

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR: | DATA: | PRANCHA: 05/09  
 ENG. ANTÔNIO MARCELO | 20/07/2021



**7** CORTE BB  
ESCALA 1:50



**09** PLANTA DE IMPLANTAÇÃO  
ESCALA 1:750

PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÊ



ASSUNTO:  
PROJETO CASA DE MÁQUINAS

ESCALA:  
1/50

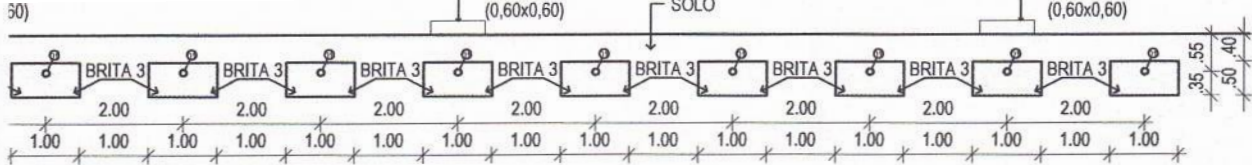
ESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

EVISOR:  
ING. ANTÔNIO MARCELO

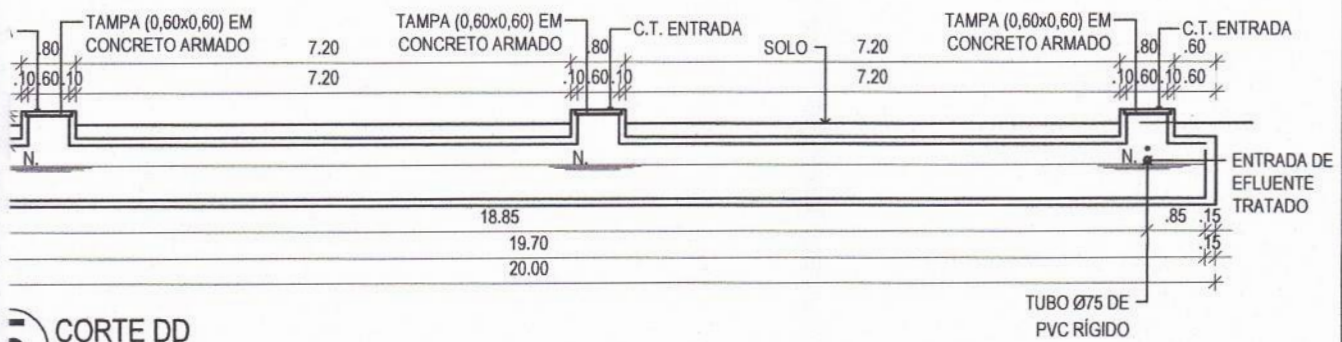
DATA:  
20/07/2021

PRANCHA: **06/09**

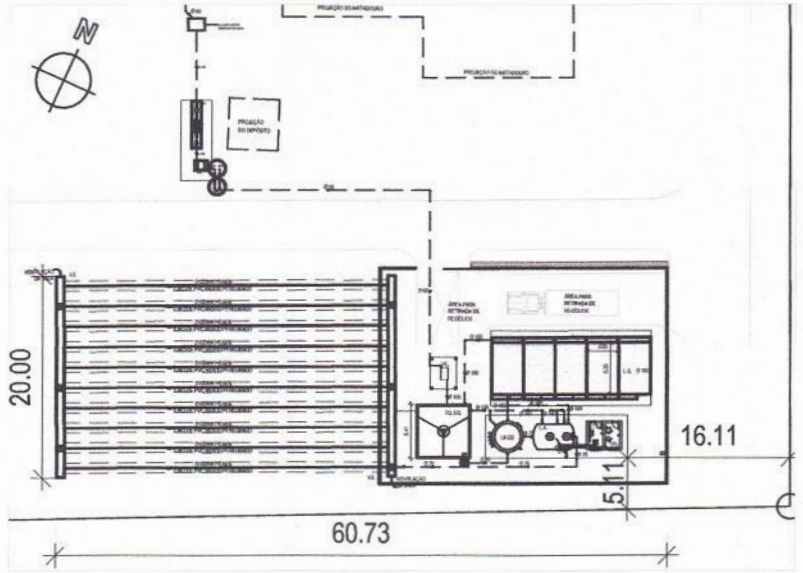
Natanael de Araújo Barros  
 Eng. Químico  
 Msc. em Eng. Civil (Especialização em Saneamento e Recursos Hídricos)  
 CPF: 037.384.473-80 / CREA-CE: 55267



**4** CORTE CC  
ESCALA 1:120



**5** CORTE DD  
ESCALA 1:120



**6** PLANTA DE IMPLANTAÇÃO  
ESCALA 1:750

ROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
LIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



ASSUNTO:  
PROJETO VALA DE INFILTRAÇÃO

ESCALA:  
1/120  
Natanáel de Araújo Barros  
Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
CPF: 07.308.473-80 / CREA-CE: 55267

ESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

EVISOR: NG. ANTÔNIO MARCELO | DATA: 20/07/2021 | PRANCHA: 07/09



	TIGRE		
4	Curva 90° Soldável 75mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável	11
3	Joelho 90° Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável	12
11	Joelho 90° Soldável 75mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável	13
1	Luva de Redução Soldável 75x60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável	14
9	Produto Inexistente	Soldável	15
2	Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável	16

Tubos Rígidos		
Comprimento	Descrição	Diâmetro
Tubo Soldável Marrom		
19.90	Tubo Soldável Marrom	60.00 mm
78.46	Tubo Soldável Marrom	75.00 mm
Tubo Série Normal		
5.87	Tubo Série Normal	75.00 mm
354.66	Tubo Série Normal	100.00 mm
50.51	Tubo Série Normal	150.00 mm
Tubo Tigregás		
2.79	Tubo Tigregás	25.00 mm



PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
 CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



ASSUNTO:

PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS  
 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE  
 EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)

ESCALA:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR:  
 ENG. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
 20/07/2021

PRANCHA: 08/09

Natanael de Araújo Barros  
 Eng. em Eng. Civil (Ressuscitados)  
 CREA-CE: 55267

4	TIGRE Curva 90° Soldável 75mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável	11
3	Joelho 90° Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável	12
11	Joelho 90° Soldável 75mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável	13
1	Luva de Redução Soldável 75x60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável	14
9	Produto Inexistente	Soldável	15
2	Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável	16

Tubos Rígidos		
Comprimento	Descrição	Diâmetro
Tubo Soldável Marrom		
19.90	Tubo Soldável Marrom	60.00 mm
78.46	Tubo Soldável Marrom	75.00 mm
Tubo Série Normal		
5.87	Tubo Série Normal	75.00 mm
354.66	Tubo Série Normal	100.00 mm
50.51	Tubo Série Normal	150.00 mm
Tubo Tigregás		
2.79	Tubo Tigregás	25.00 mm



PROJETO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)  
 CLIENTE: MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



ASSUNTO:

ESCALA:

PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ETEI)

*Natanael de Araújo Barros*  
 Eng. Químico  
 Eng. Civil (Recursos Hídricos)  
 CPF: 037.508.473-80 / CREA-CE: 55267

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MSC. ENG. NATANAEL BARROS, CREA-CE: 55267

REVISOR:  
 ENG. ANTÔNIO MARCELO

DATA:  
 20/07/2021

PRANCHA: 09/09