

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Juazeiro do Norte - CE

Projeto Elétrico Básico e de Automação de Melhorias,
Ampliação e Implantação de Distritos de Medição e
Controle (DMC's) na Sede de
Juazeiro do Norte

VOLUME V - TOMO XI
Projeto de Automação
Poços Tubulares, EEATs e RAPs
Peças Gráficas

Cagece

OUTUBRO/2019



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos
Produto: Projeto Elétrico Básico e de Automação de Melhorias,
Ampliação e Implantação de Distritos de Medição e Controle
(DMC's) na Sede de Juazeiro do Norte

Gerente de Projetos de Engenharia

Engº. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº. Bruno Cavalcante de Queiroz

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Engº. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Engº. Ernandes Freire Alves

Engenheiro Projetista

Engº. Leonaldo da Silva Gomes

Desenhos

Engº. Leonaldo da Silva Gomes

Edição Final

Janis Joplin Saara Moura Queiroz

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

I - APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste na elaboração do *Projeto Elétrico Básico e de Automação de Melhorias, Ampliação e Implantação de Distritos de Medição e Controle (DMC's) na Sede de Juazeiro do Norte*, que contempla a automação de 15 Poços Tubulares para captação de água bruta, 3 Estações Elevatórias de Água Tratada, e 6 Reservatórios Apoiados. No quadro 01, encontra-se o resumo do projeto.

Quadro 01 – Processo motivador do projeto

Processo	Data	Interessado	Assunto
0766.000323/2019-43	14/11/2019	GPROJ	<i>Projeto Elétrico Básico e de Automação de Melhorias, Ampliação e Implantação de Distritos de Medição e Controle (DMC's) na Sede de Juazeiro do Norte-CE</i>

Este volume constitui-se, também, dos seguintes elementos:

■ **Volume V:**

- Tomo VI – Memorial Descritivo, de Cálculo e ART;
- Tomo VII – Peças Gráficas;
- Tomo VIII – Peças Gráficas;
- Tomo IX – Peças Gráficas;
- Tomo X – Peças Gráficas;
- **Tomo XI – Peças Gráficas.**



Peças Gráficas

1 PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – DIAGRAMAS FUNCIONAIS E P&I		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/23	Diagrama Funcionais e P&I – Capa
01/01	02/23	Diagrama Funcionais e P&I – Sumário
01/01	03/23	Diagrama Funcionais e P&I – Legenda, Regra de Tagueamento e Lista de Componentes do Sistema
01/20	04/23	Diagrama Funcionais e P&I – Sumário
02/20	05/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-67 – Poço PT-72
03/20	06/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-02 – RAP-01 / RAP-02 (Sede UN-BSA)
04/20	07/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-02 – REL-01 / EEAT-02 (Sede UN-BSA)
05/20	08/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-03 – RAP-04 / RAP-05 / EEAT-03 (Lagoa Seca)
06/20	09/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-63 – Poço PT-63
07/20	10/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-71 – Poço PT-71
08/20	11/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-75 – Poço PT-75
09/20	12/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-01 – RAP-03 / EEAT-01 (Timbaúba)
10/20	13/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-74 – Poço PT-74
11/20	14/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-73 – Poço PT-73
12/20	15/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-08 – RAP-08
13/20	16/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-67 – Poço PT-67
14/20	17/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-66 – Poço PT-66
15/20	18/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-68 – Poço PT-68
16/20	19/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-69 – Poço PT-69

17/20	20/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-65 – Poço PT-65
18/20	21/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-76 – Poço PT-76
19/20	22/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-64 – Poço PT-64
20/20	23/23	Diagrama Funcionais e P&I – UTR-70 – Poço PT-70
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO DOS PAINÉIS		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/156	Esquemas Elétricos dos Painéis – Capa
01/04	02/156	Legenda
02/04	03/156	Legenda
03/04	04/156	Regra de Tagueamento conforme ISA 5.1
04/04	05/156	Legenda P&I conforme ISA 5.1
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-62		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	06/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-62 – Capa
01/06	07/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	08/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	09/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	10/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	11/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	12/156	Poço PT-62 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo

01/01	13/156	Poço PT-62 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-72		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	14/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-72 – Capa
01/06	15/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	16/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	17/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	18/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	19/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	20/156	Poço PT-72 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	21/156	Poço PT-72 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-02		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	22/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-02 – Capa
01/06	23/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	24/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF

03/06	25/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	26/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	27/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	28/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	29/156	RAP-01, RAP-02, EEAT-02 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-03		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	30/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-03 – Capa
01/06	31/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	32/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	33/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	34/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	35/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas

06/06	36/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	37/156	Poço RAP-04, RAP-05, EEAT-03 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-63		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	38/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-63 – Capa
01/06	39/156	PT-63 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	40/156	PT-63 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	41/156	PT-63 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	42/156	PT-63 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	43/156	PT-63 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	44/156	PT-63 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	45/156	PT-63 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-71		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	46/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-71 – Capa
01/06	47/156	PT-71 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência

02/06	48/156	PT-71 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	49/156	PT-71 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	50/156	PT-71 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	51/156	PT-71 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	52/156	PT-71 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	53/156	PT-71 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-75		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	54/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-75 – Capa
01/06	55/156	PT-75 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	56/156	PT-75 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	57/156	PT-75 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	58/156	PT-75 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	59/156	PT-75 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	60/156	PT-75 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo

01/01	61/156	PT-75 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-01		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	62/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-01 – Capa
01/06	63/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	64/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	65/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	66/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	67/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	68/156	RAP-03, EEAT-01 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	69/156	RAP-03, EEAT-01 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-74		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	70/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-74 – Capa
01/06	71/156	PT-74 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	72/156	PT-74 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF

03/06	73/156	PT-74 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	74/156	PT-74 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	75/156	PT-74 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	76/156	PT-74 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	77/156	PT-74 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-73		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	78/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-73 – Capa
01/06	79/156	PT-73 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	80/156	PT-73 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	81/156	PT-73 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	82/156	PT-73 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	83/156	PT-73 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	84/156	PT-73 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	85/156	PT-73 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes

NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-08		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	86/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-08 – Capa
01/05	87/156	RAP-08 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/05	88/156	RAP-08 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/05	89/156	RAP-08 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/05	90/156	RAP-08 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/05	91/156	RAP-08 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
01/01	92/156	RAP-08 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-67		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	93/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-67 – Capa
01/06	94/156	PT-67 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	95/156	PT-67 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	96/156	PT-67 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	97/156	PT-67 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo

05/06	98/156	PT-67 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	99/156	PT-67 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	100/156	PT-67 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-66		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	101/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-66 – Capa
01/06	102/156	PT-66 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	103/156	PT-66 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	104/156	PT-66 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	105/156	PT-66 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	106/156	PT-66 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	107/156	PT-66 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	108/156	PT-66 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-68		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	109/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-68 – Capa
01/06	110/156	PT-68 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência

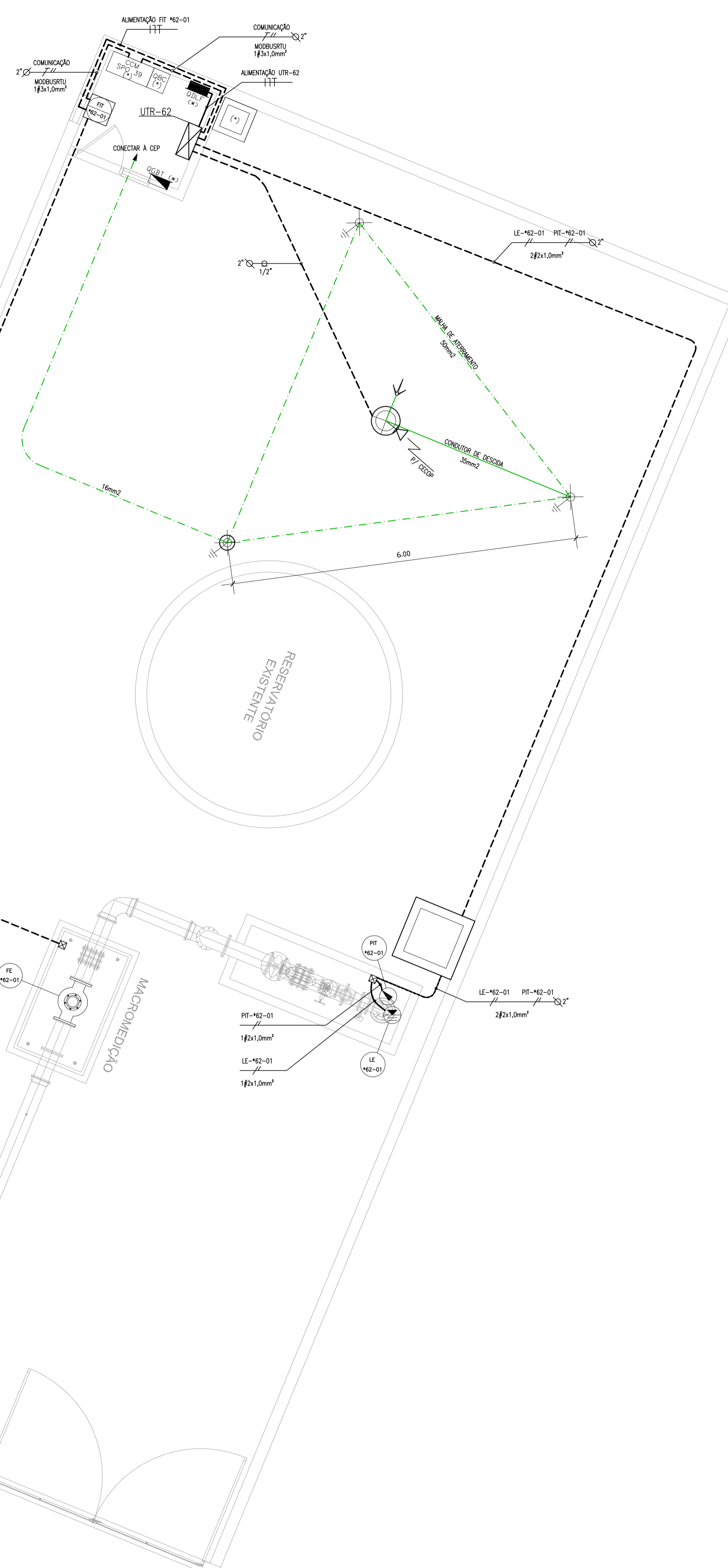
02/06	111/156	PT-68 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	112/156	PT-68 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	113/156	PT-68 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	114/156	PT-68 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	115/156	PT-68 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	116/156	PT-68 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-69		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	117/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-69 – Capa
01/06	118/156	PT-69 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	119/156	PT-69 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	120/156	PT-69 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	121/156	PT-69 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	122/156	PT-69 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	123/156	PT-69 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo

01/01	124/156	PT-69 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-65		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	125/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-65 – Capa
01/06	126/156	PT-65 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	127/156	PT-65 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	128/156	PT-65 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	129/156	PT-65 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	130/156	PT-65 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	131/156	PT-65 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	132/156	PT-65 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-76		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	133/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-76 – Capa
01/06	134/156	PT-76 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	135/156	PT-76 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	136/156	PT-76 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo

04/06	137/156	PT-76 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	138/156	PT-76 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	139/156	PT-76 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	140/156	PT-76 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-64		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	141/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-64 – Capa
01/06	142/156	PT-64 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	143/156	PT-64 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	144/156	PT-64 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	145/156	PT-64 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	146/156	PT-64 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	147/156	PT-64 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	148/156	PT-64 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
NOVOS POÇOS E INTEGRAÇÃO COM RAP/EEAT – ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-70		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	149/156	Esquema Elétrico do Painel da UTR-70 – Capa

01/06	150/156	PT-70 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica, Alimentação de Emergência
02/06	151/156	PT-70 – Esquema Elétrico, Rack Controlador Lógico Programável (CLP) e Rádio Modem, Proteção contra Surtos Linhas Serial, Ethernet e RF
03/06	152/156	PT-70 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Digitais M-8DI-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
04/06	153/156	PT-70 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Saídas Digitais M-8DO-1 – Interligações, Interfaceamento com Campo
05/06	154/156	PT-70 – Esquema Elétrico, CLP – Módulo de Entradas Analógicas – M-4AI-1 – Interligações, Proteção contra Surtos nas Linhas Analógicas
06/06	155/156	PT-70 – Esquema Elétrico, Rede Serial MODBUS-RTU de Campo
01/01	156/156	PT-70 – Vistas Interna e Externa do Painel, Dimensional Básico (Proposto), Lista Básica de Componentes, Régua de Bornes
CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, E OUTROS		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/19	Unidade Terminal Remota UTR-62 – Poço PT-62 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	02/19	Unidade Terminal Remota UTR-72 – Poço PT-72 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	03/19	Unidade Terminal Remota UTR-02 – EEAT-02/ RAP-01, RAP-02 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	04/19	Unidade Terminal Remota UTR-03 – EEAT-03/ RAP-04, RAP-05 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	05/19	Unidade Terminal Remota UTR-63 – Poço PT-63 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	06/19	Unidade Terminal Remota UTR-71 – Poço PT-71 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos

01/01	07/19	Unidade Terminal Remota UTR-75 – Poço PT-75 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	08/19	Unidade Terminal Remota UTR-01 – EEAT-01/ RAP-03 (Timbaúba) – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	09/19	Unidade Terminal Remota UTR-74 – Poço PT-74 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	10/19	Unidade Terminal Remota UTR-73 – Poço PT-73 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	11/19	Unidade Terminal Remota UTR-08 – RAP-08 (Vaquejada) – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	12/19	Unidade Terminal Remota UTR-67 – Poço PT-67 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	13/19	Unidade Terminal Remota UTR-66 – Poço PT-66 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	14/19	Unidade Terminal Remota UTR-68 – Poço PT-68 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	15/19	Unidade Terminal Remota UTR-69 – Poço PT-69 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	16/19	Unidade Terminal Remota UTR-65 – Poço PT-65 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	17/19	Unidade Terminal Remota UTR-76 – Poço PT-76 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	18/19	Unidade Terminal Remota UTR-64 – Poço PT-64 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	19/19	Unidade Terminal Remota UTR-70 – Poço PT-70 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	01/01	Detalhes
01/01	01/01	Arquitetura do Sistema de Automação e Comunicação
01/01	01/01	Situação Geral



LEGENDA

	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PAINEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PAINEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDULETE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRI-MIDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBUTIDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA. SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELUÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (4,8m) 5/8". INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PAINEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
 OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
 PARA REGRA DE TAGAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

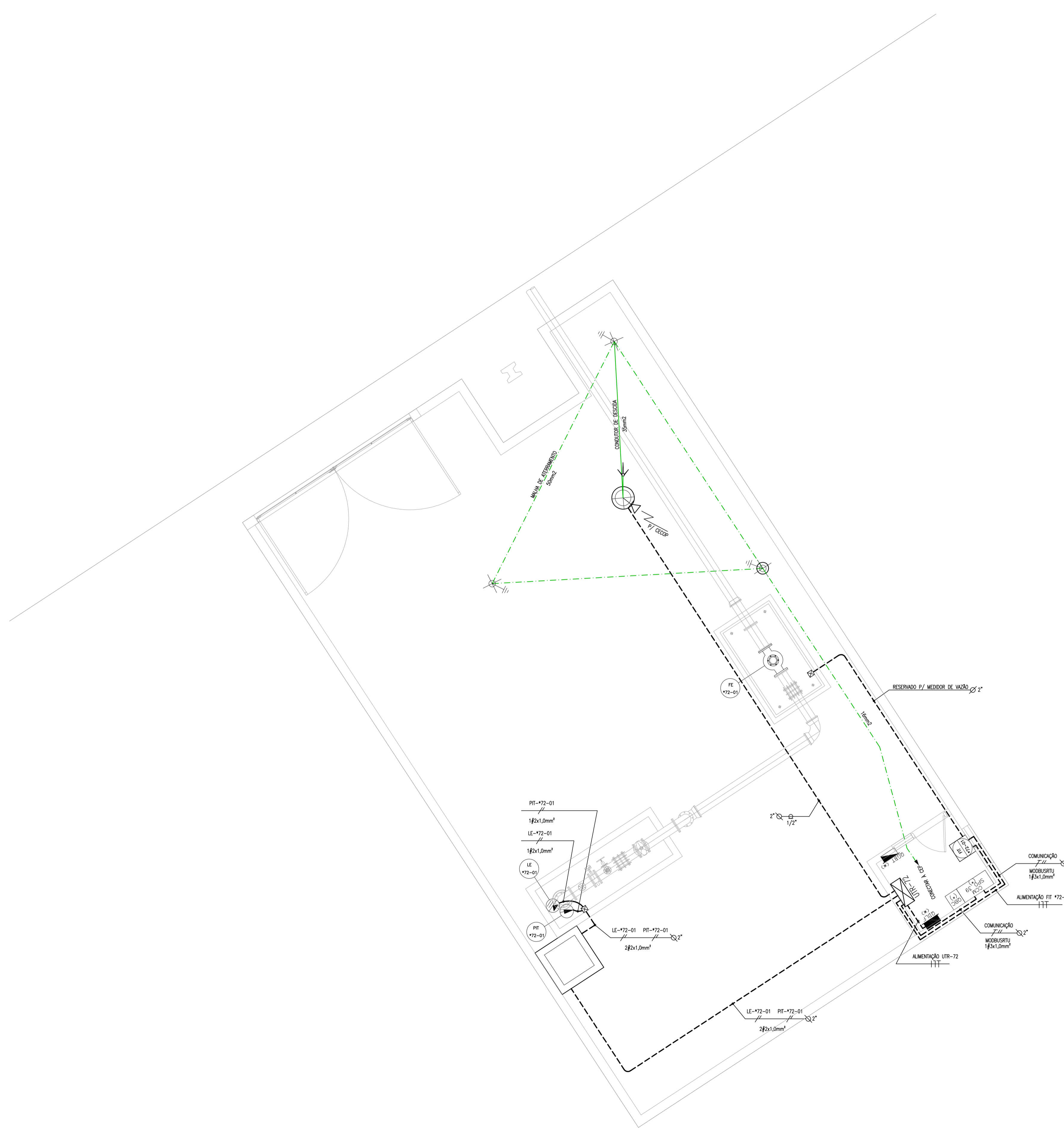
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	FRANCHA Nº 01/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
	UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-62 POÇO PT-62 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-62 [PT-62] 05-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20

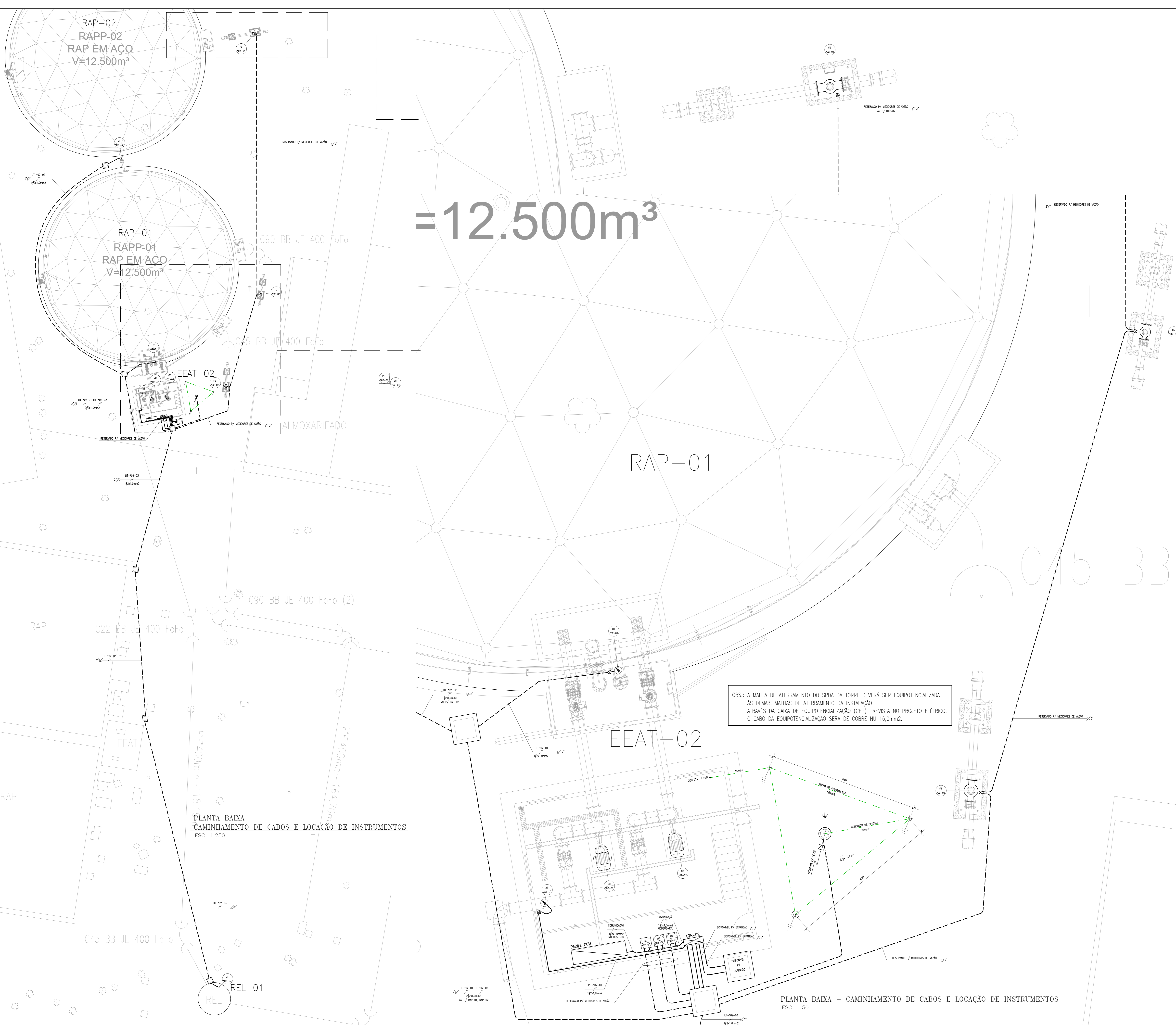
LEGENDA

	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PAINEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PAINEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDULETE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRIMIDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBUTIDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA. SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PAINEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
 OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
 PARA REGRAS DE TAGEAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.



N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO	
REVISÃO					
		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 01/01	PRANCHA N° 02/19
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-72 POÇO PT-72 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS					
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE				
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO				
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1				
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1	ESCALA:	1:50		
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-72 [PT-72] 15-19.dwg	DATA:	JAN/20		



LEGENDA

	SENSOR DE NÍVEL PARA PARÂMETRO SUPERIOR DA ESTRUTURA
	SENSOR DE NÍVEL PARA PARÂMETRO INFERIOR DA ESTRUTURA
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SEDA ANALÓGICA 4-20 mA NA PAREDE INCLINADA
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SEDA ANALÓGICA 4-20 mA NA PAREDE INCLINADA
	PANEL UTR
	CASA DE PRESSÃO EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CHAMBA DE BETA DE 20 mm NO FUNDO (DIMENSÕES INTERNAS 40 x 80 x 80 cm)
	CONEXÃO DE ALUMÍNIO
	CASA DE PRESSÃO DE SOBREPESO, EM ALUMÍNIO (20 x 20 cm)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ 40 COMPRIADO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TETO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO (DIÂMETRO 30) INSTALADO NO SOLO (BETA NÃO INCLINADA 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO (DIÂMETRO 40) INSTALADO NA PAREDE (BETA NÃO INCLINADA 3/4")
	CAHO DE COBRE NA BETA INCLINADA
	CONDUTORES PÓSIVOS, NEUTROS (OMES) E TERRA (EM 24 VDC)
	CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COBRE BANDA 7" CABOS DE 7" (MÁS DE 7" mm²)
	CAHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA, SÉQUE TERMOELÉTRICA MINIMA 25 x 15 cm (PRELIMINAR)
	CAHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METRICA FREQÜENCIA EM AÇO GALVANIZADO A FIOZ, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 20m DE CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRACIONAL
	NOTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 x) 3/4" PROLONGAMENTO (SEM COTAGEM)
	NOTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 x) 3/4" INSTALADA EM CASA DE PRESSÃO PROLONGAMENTO (SEM COTAGEM)
	NOTA COM DIRECIONAL 9 03
	NOTA COM DIRECIONAL 17 03
	SOPORTE C/ PONTA DE CONEXÃO SERIAL MODEM/RS-485

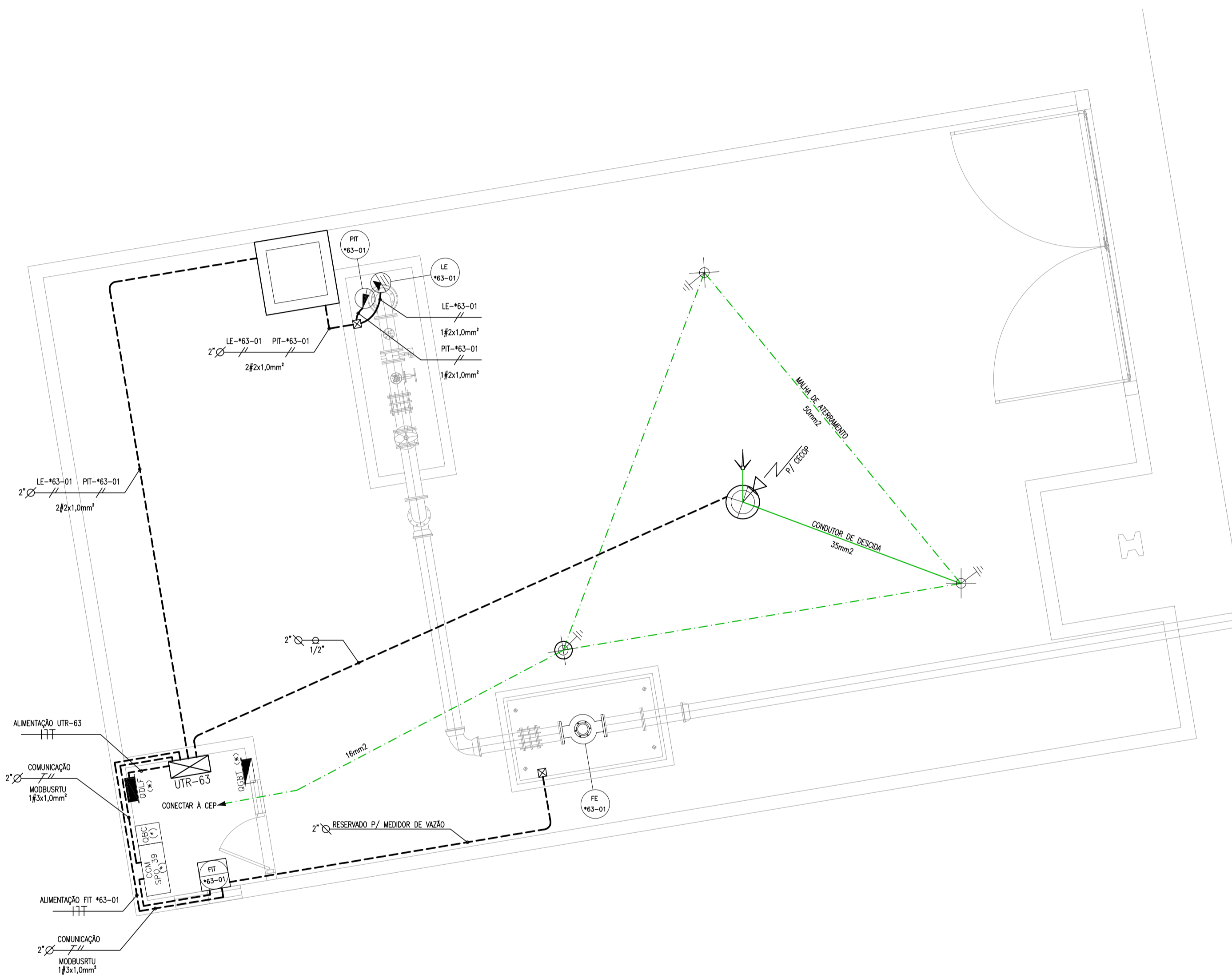
OBS.: A MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA DA TORRE DEVERÁ SER EQUIPOTENCIALIZADA ÀS DEMAIS MALHAS DE ATERRAMENTO DA INSTALAÇÃO ATRAVÉS DA CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO (CEP) PREVISTA NO PROJETO ELÉTRICO. O CABO DA EQUIPOTENCIALIZAÇÃO SERÁ DE COBRE NU 16,0mm².

PLANTA BAIXA
CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE INSTRUMENTOS
ESC. 1:250

PLANTA BAIXA - CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE INSTRUMENTOS
ESC. 1:50

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	FRANCHA Nº 03/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-02 ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ÁGUA TRATADA EEAT-02 / RAP-01, RAP-02 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		
GERÊNCIA: Engº RAUL TIGRE	SUPERVISÃO: Engº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO: Engº LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1	DESENHO: Engº LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1		
ARQUIVO: 2023 02 AUT P1 - JUAZEIRO/LOCAÇÃO GOVERNAMENTO (7) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100) (101) (102) (103) (104) (105) (106) (107) (108) (109) (110) (111) (112) (113) (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120) (121) (122) (123) (124) (125) (126) (127) (128) (129) (130) (131) (132) (133) (134) (135) (136) (137) (138) (139) (140) (141) (142) (143) (144) (145) (146) (147) (148) (149) (150) (151) (152) (153) (154) (155) (156) (157) (158) (159) (160) (161) (162) (163) (164) (165) (166) (167) (168) (169) (170) (171) (172) (173) (174) (175) (176) (177) (178) (179) (180) (181) (182) (183) (184) (185) (186) (187) (188) (189) (190) (191) (192) (193) (194) (195) (196) (197) (198) (199) (200) (201) (202) (203) (204) (205) (206) (207) (208) (209) (210) (211) (212) (213) (214) (215) (216) (217) (218) (219) (220) (221) (222) (223) (224) (225) (226) (227) (228) (229) (230) (231) (232) (233) (234) (235) (236) (237) (238) (239) (240) (241) (242) (243) (244) (245) (246) (247) (248) (249) (250) (251) (252) (253) (254) (255) (256) (257) (258) (259) (260) (261) (262) (263) (264) (265) (266) (267) (268) (269) (270) (271) (272) (273) (274) (275) (276) (277) (278) (279) (280) (281) (282) (283) (284) (285) (286) (287) (288) (289) (290) (291) (292) (293) (294) (295) (296) (297) (298) (299) (300) (301) (302) (303) (304) (305) (306) (307) (308) (309) (310) (311) (312) (313) (314) (315) (316) (317) (318) (319) (320) (321) (322) (323) (324) (325) (326) (327) (328) (329) (330) (331) (332) (333) (334) (335) (336) (337) (338) (339) (340) (341) (342) (343) (344) (345) (346) (347) (348) (349) (350) (351) (352) (353) (354) (355) (356) (357) (358) (359) (360) (361) (362) (363) (364) (365) (366) (367) (368) (369) (370) (371) (372) (373) (374) (375) (376) (377) (378) (379) (380) (381) (382) (383) (384) (385) (386) (387) (388) (389) (390) (391) (392) (393) (394) (395) (396) (397) (398) (399) (400) (401) (402) (403) (404) (405) (406) (407) (408) (409) (410) (411) (412) (413) (414) (415) (416) (417) (418) (419) (420) (421) (422) (423) (424) (425) (426) (427) (428) (429) (430) (431) (432) (433) (434) (435) (436) (437) (438) (439) (440) (441) (442) (443) (444) (445) (446) (447) (448) (449) (450) (451) (452) (453) (454) (455) (456) (457) (458) (459) (460) (461) (462) (463) (464) (465) (466) (467) (468) (469) (470) (471) (472) (473) (474) (475) (476) (477) (478) (479) (480) (481) (482) (483) (484) (485) (486) (487) (488) (489) (490) (491) (492) (493) (494) (495) (496) (497) (498) (499) (500) (501) (502) (503) (504) (505) (506) (507) (508) (509) (510) (511) (512) (513) (514) (515) (516) (517) (518) (519) (520) (521) (522) (523) (524) (525) (526) (527) (528) (529) (530) (531) (532) (533) (534) (535) (536) (537) (538) (539) (540) (541) (542) (543) (544) (545) (546) (547) (548) (549) (550) (551) (552) (553) (554) (555) (556) (557) (558) (559) (560) (561) (562) (563) (564) (565) (566) (567) (568) (569) (570) (571) (572) (573) (574) (575) (576) (577) (578) (579) (580) (581) (582) (583) (584) (585) (586) (587) (588) (589) (590) (591) (592) (593) (594) (595) (596) (597) (598) (599) (600) (601) (602) (603) (604) (605) (606) (607) (608) (609) (610) (611) (612) (613) (614) (615) (616) (617) (618) (619) (620) (621) (622) (623) (624) (625) (626) (627) (628) (629) (630) (631) (632) (633) (634) (635) (636) (637) (638) (639) (640) (641) (642) (643) (644) (645) (646) (647) (648) (649) (650) (651) (652) (653) (654) (655) (656) (657) (658) (659) (660) (661) (662) (663) (664) (665) (666) (667) (668) (669) (670) (671) (672) (673) (674) (675) (676) (677) (678) (679) (680) (681) (682) (683) (684) (685) (686) (687) (688) (689) (690) (691) (692) (693) (694) (695) (696) (697) (698) (699) (700) (701) (702) (703) (704) (705) (706) (707) (708) (709) (710) (711) (712) (713) (714) (715) (716) (717) (718) (719) (720) (721) (722) (723) (724) (725) (726) (727) (728) (729) (730) (731) (732) (733) (734) (735) (736) (737) (738) (739) (740) (741) (742) (743) (744) (745) (746) (747) (748) (749) (750) (751) (752) (753) (754) (755) (756) (757) (758) (759) (760) (761) (762) (763) (764) (765) (766) (767) (768) (769) (770) (771) (772) (773) (774) (775) (776) (777) (778) (779) (780) (781) (782) (783) (784) (785) (786) (787) (788) (789) (790) (791) (792) (793) (794) (795) (796) (797) (798) (799) (800) (801) (802) (803) (804) (805) (806) (807) (808) (809) (810) (811) (812) (813) (814) (815) (816) (817) (818) (819) (820) (821) (822) (823) (824) (825) (826) (827) (828) (829) (830) (831) (832) (833) (834) (835) (836) (837) (838) (839) (840) (841) (842) (843) (844) (845) (846) (847) (848) (849) (850) (851) (852) (853) (854) (855) (856) (857) (858) (859) (860) (861) (862) (863) (864) (865) (866) (867) (868) (869) (870) (871) (872) (873) (874) (875) (876) (877) (878) (879) (880) (881) (882) (883) (884) (885) (886) (887) (888) (889) (890) (891) (892) (893) (894) (895) (896) (897) (898) (899) (900) (901) (902) (903) (904) (905) (906) (907) (908) (909) (910) (911) (912) (913) (914) (915) (916) (917) (918) (919) (920) (921) (922) (923) (924) (925) (926) (927) (928) (929) (930) (931) (932) (933) (934) (935) (936) (937) (938) (939) (940) (941) (942) (943) (944) (945) (946) (947) (948) (949) (950) (951) (952) (953) (954) (955) (956) (957) (958) (959) (960) (961) (962) (963) (964) (965) (966) (967) (968) (969) (970) (971) (972) (973) (974) (975) (976) (977) (978) (979) (980) (981) (982) (983) (984) (985) (986) (987) (988) (989) (990) (991) (992) (993) (994) (995) (996) (997) (998) (999) (1000) (1001) (1002) (1003) (1004) (1005) (1006) (1007) (1008) (1009) (1010) (1011) (1012) (1013) (1014) (1015) (1016) (1017) (1018) (1019) (1020) (1021) (1022) (1023) (1024) (1025) (1026) (1027) (1028) (1029) (1030) (1031) (1032) (1033) (1034) (1035) (1036) (1037) (1038) (1039) (1040) (1041) (1042) (1043) (1044) (1045) (1046) (1047) (1048) (1049) (1050) (1051) (1052) (1053) (1054) (1055) (1056) (1057) (1058) (1059) (1060) (1061) (1062) (1063) (1064) (1065) (1066) (1067) (1068) (1069) (1070) (1071) (1072) (1073) (1074) (1075) (1076) (1077) (1078) (1079) (1080) (1081) (1082) (1083) (1084) (1085) (1086) (1087) (1088) (1089) (1090) (1091) (1092) (1093) (1094) (1095) (1096) (1097) (1098) (1099) (1100) (1101) (1102) (1103) (1104) (1105) (1106) (1107) (1108) (1109) (1110) (1111) (1112) (1113) (1114) (1115) (1116) (1117) (1118) (1119) (1120) (1121) (1122) (1123) (1124) (1125) (1126) (1127) (1128) (1129) (1130) (1131) (1132) (1133) (1134) (1135) (1136) (1137) (1138) (1139) (1140) (1141) (1142) (1143) (1144) (1145) (1146) (1147) (1148) (1149) (1150) (1151) (1152) (1153) (1154) (1155) (1156) (1157) (1158) (1159) (1160) (1161) (1162) (1163) (1164) (1165) (1166) (1167) (1168) (1169) (1170) (1171) (1172) (1173) (1174) (1175) (1176) (1177) (1178) (1179) (1180) (1181) (1182) (1183) (1184) (1185) (1186) (1187) (1188) (1189) (1190) (1191) (1192) (1193) (1194) (1195) (1196) (1197) (1198) (1199) (1200) (1201) (1202) (1203) (1204) (1205) (1206) (1207) (1208) (1209) (1210) (1211) (1212) (1213) (1214) (1215) (1216) (1217) (1218) (1219) (1220) (1221) (1222) (1223) (1224) (1225) (1226) (1227) (1228) (1229) (1230) (1231) (1232) (1233) (1234) (1235) (1236) (1237) (1238) (1239) (1240) (1241) (1242) (1243) (1244) (1245) (1246) (1247) (1248) (1249) (1250) (1251) (1252) (1253) (1254) (1255) (1256) (1257) (1258) (1259) (1260) (1261) (1262) (1263) (1264) (1265) (1266) (1267) (1268) (1269) (1270) (1271) (1272) (1273) (1274) (1275) (1276) (1277) (1278) (1279) (1280) (1281) (1282) (1283) (1284) (1285) (1286) (1287) (1288) (1289) (1290) (1291) (1292) (1293) (1294) (1295) (1296) (1297) (1298) (1299) (1300) (1301) (1302) (1303) (1304) (1305) (1306) (1307) (1308) (1309) (1310) (1311) (1312) (1313) (1314) (1315) (1316) (1317) (1318) (1319) (1320) (1321) (1322) (1323) (1324) (1325) (1326) (1327) (1328) (1329) (1330) (1331) (1332) (1333) (1334) (1335) (1336) (1337) (1338) (1339) (1340) (1341) (1342) (1343) (1344) (1345) (1346) (1347) (1348) (1349) (1350) (1351) (1352) (1353) (1354) (1355) (1356) (1357) (1358) (1359) (1360) (1361) (1362) (1363) (1364) (1365) (1366) (1367) (1368) (1369) (1370) (1371) (1372) (1373) (1374) (1375) (1376) (1377) (1378) (1379) (1380) (1381) (1382) (1383) (1384) (1385) (1386) (1387) (1388) (1389) (1390) (1391) (1392) (1393) (1394) (1395) (1396) (1397) (1398) (1399) (1400) (1401) (1402) (1403) (1404) (1405) (1406) (1407) (1408) (1409) (1410) (1411) (1412) (1413) (1414) (1415) (1416) (1417) (1418) (1419) (1420) (1421) (1422) (1423) (1424) (1425) (1426) (1427) (1428) (1429) (1430) (1431) (1432) (1433) (1434) (1435) (1436) (1437) (1438) (1439) (1440) (1441) (1442) (1443) (1444) (1445) (1446) (1447) (1448) (1449) (1450) (1451) (1452) (1453) (1454) (1455) (1456) (1457) (1458) (1459) (1460) (1461) (1462) (1463) (1464) (1465) (1466) (1467) (1468) (1469) (1470) (1471) (1472) (1473) (1474) (1475) (1476) (1477) (1478) (1479) (1480) (1481) (1482) (1483) (1484) (1485) (1486) (1487) (1488) (1489) (1490) (1491) (1492) (1493) (1494) (1495) (1496) (1497) (1498) (1499) (1500) (1501) (1502) (1503) (1504) (1505) (1506) (1507) (1508) (1509) (1510) (1511) (1512) (1513) (1514) (1515) (1516) (1517) (1518) (1519) (1520) (1521) (1522) (1523) (1524) (1525) (1526) (1527) (1528) (1529) (1530) (1531) (1532) (1533) (1534) (1535) (1536) (1537) (1538) (1539) (1540) (1541) (1542) (1543) (1544) (1545) (1546) (1547) (1548) (1549) (1550) (1551) (1552) (1553) (1554) (1555) (1556) (1557) (1558) (1559) (1560) (1561) (1562) (1563) (1564) (1565) (1566) (1567) (1568) (1569) (1570) (1571) (1572) (1573) (1574) (1575) (1576) (1577) (1578) (1579) (1580) (1581) (1582) (1583) (1584) (1585) (1586) (1587) (1588) (1589) (1590) (1591) (1592) (1593) (1594) (1595) (1596) (1597) (1598) (1599) (1600) (1601) (1602) (1603) (1604) (1605) (1606) (1607) (1608) (1609) (1610) (1611) (1612) (1613) (1614) (1615) (1616) (1617) (1618) (1619) (1620) (1621) (1622) (1623) (1624) (1625) (1626) (1627) (1628) (1629) (1630) (1631) (1632) (1633) (1634) (1635) (1636) (1637) (1638) (1639) (1640) (1641) (1642) (1643) (1644) (1645) (1646) (1647) (1648) (1649) (1650) (1651) (1652) (1653) (1654) (1655) (1656) (1657) (1658) (1659) (1660) (1661) (1662) (1663) (1664) (1665) (1666) (1667) (1668) (1669) (1670) (1671) (1672) (1673) (1674) (1675) (1676) (1677) (1678) (1679) (1680) (1681) (1682) (1683) (1684) (1685) (1686) (1687) (1688) (1689) (1690) (1691) (1692) (1693) (1694) (1695) (1696) (1697) (1698) (1699) (1700) (1701) (1702) (1703) (1704) (1705) (1706) (1707) (1708) (1709) (1710) (1711) (1712) (1713) (1714) (1715) (1716) (1717) (1718) (1719) (1720) (1721) (1722) (1723) (1724) (1725) (1726) (1727) (1728) (1729) (1730) (1731) (1732) (1733) (1734) (1735) (1736) (1737) (1738) (1739) (1740) (1741) (1742) (1743) (1744) (1745) (1746) (1747) (1748) (1749) (1750) (1751) (1752) (1753) (1754) (1755) (1756) (1757) (1758) (1759) (1760) (1761) (1762) (1763) (1764) (1765) (1766) (1767) (1768) (1769) (1770) (1771) (1772) (1773) (1774) (1775) (1776) (1777) (1778) (1779) (1780) (1781) (1782) (1783) (1784) (1785) (1786) (1787) (1788) (1789) (1790) (1791) (1792) (1793) (1794) (1795) (1796) (1797) (1798) (1799) (1800) (1801) (1802) (1803) (1804) (1805) (1806) (1807) (1808) (1809) (1810) (1811) (1812) (1813) (1814) (1815) (1816) (1817) (1818) (1819) (1820) (1821) (1822) (1823) (1824) (1825) (1826) (1827) (1828) (1829) (1830) (1831) (1832) (1833) (1834) (1835) (1836) (1837) (1838) (1839) (1840) (1841) (1842) (1843) (1844) (1845) (1846) (1847) (1848) (1849) (1850) (1851) (



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

LEGENDA

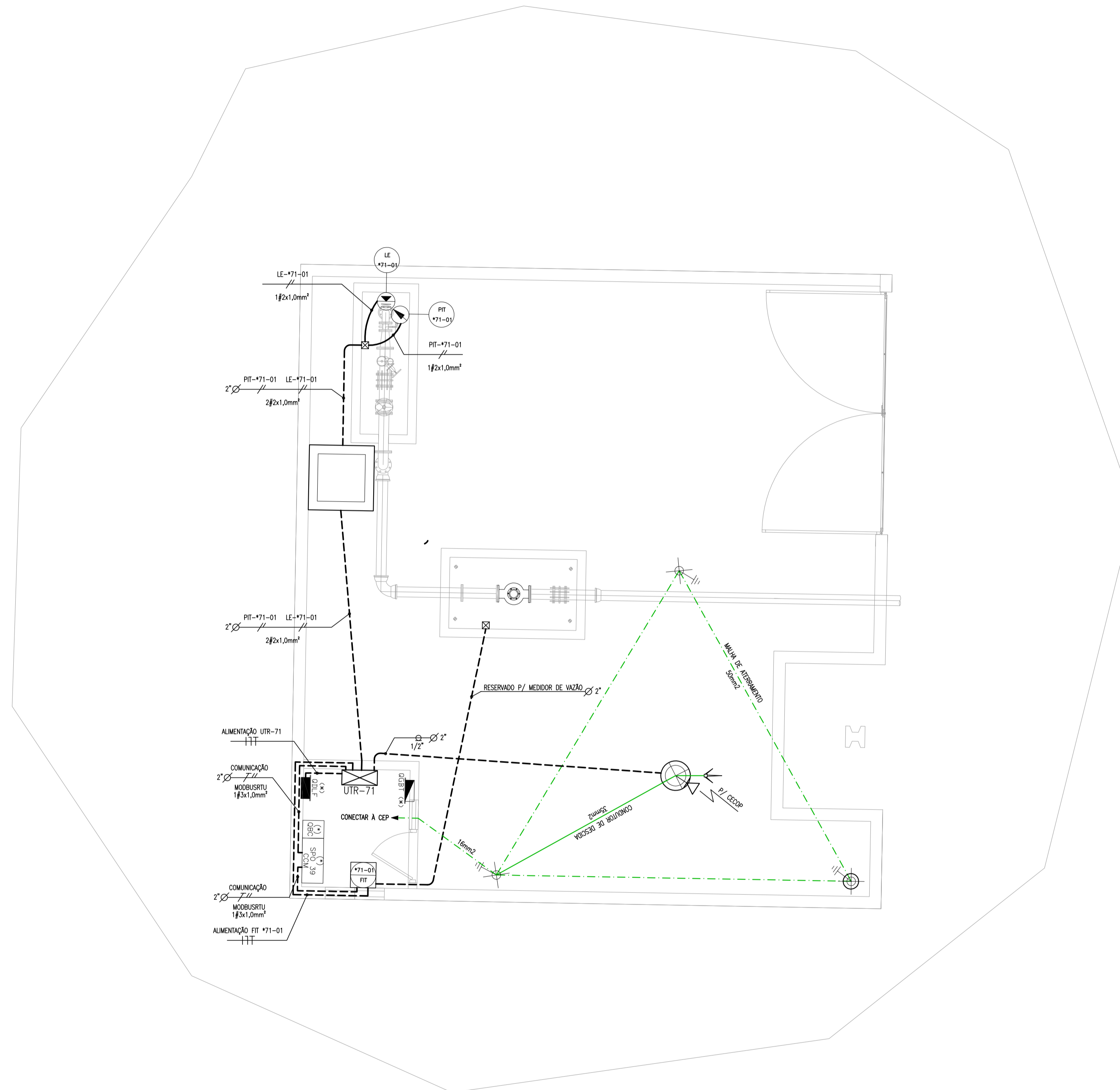
	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PAINEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PAINEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDUTELE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRIMIDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBUTIDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PAINEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
PARA REGRA DE TAGAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	PRANCHA N° 05/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
	UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-63 POÇO PT-63 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-63 [PT-63] 06-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20



LEGENDA

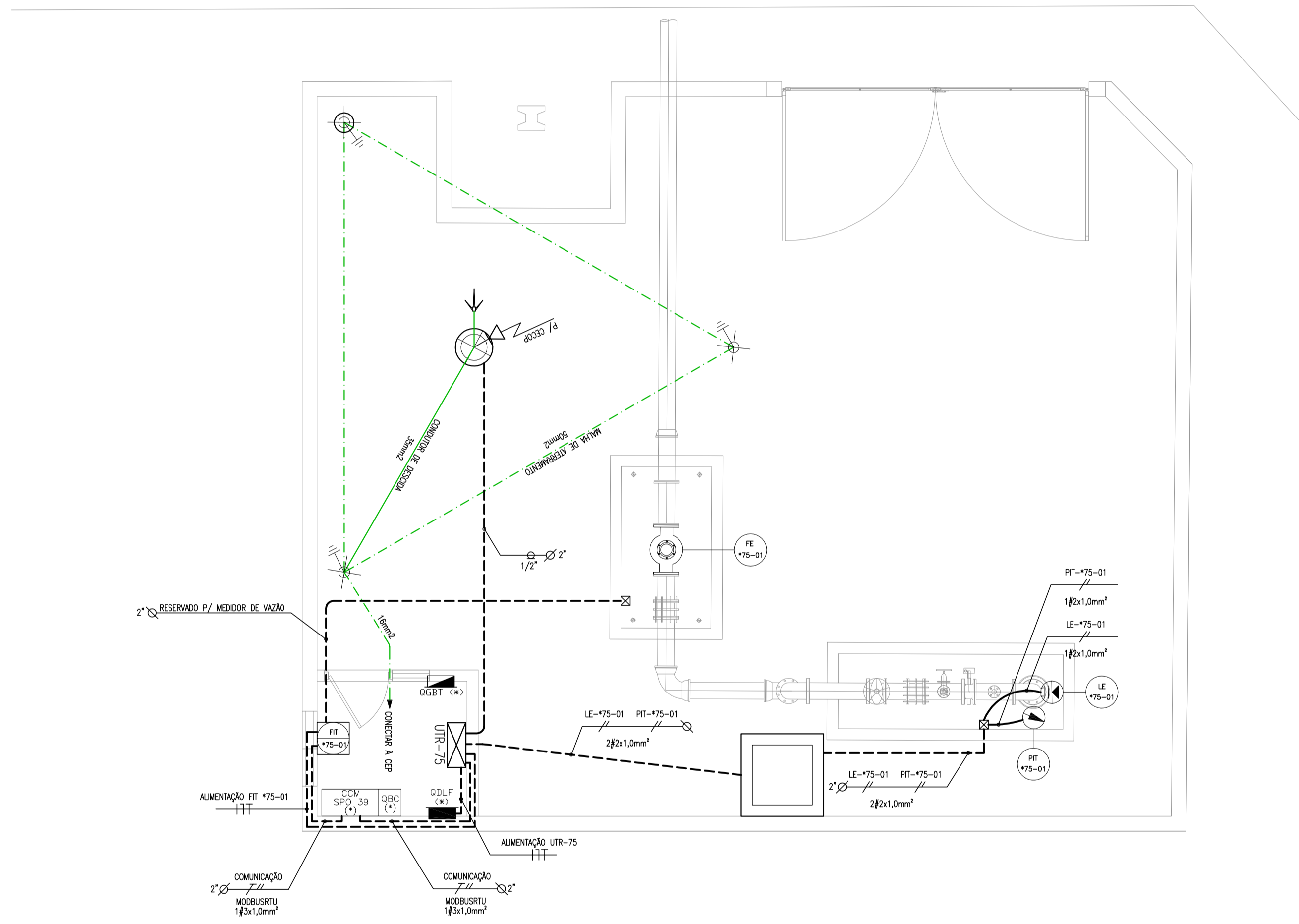
	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PANEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PANEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDUTELE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRISSIMO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBUTIDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA. SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PANEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
 OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
 PARA REGRA DE TAGEAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	PRANCHA Nº 6/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
	UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-71 POÇO PT-71 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-71 [PT-71] 14-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

LEGENDA

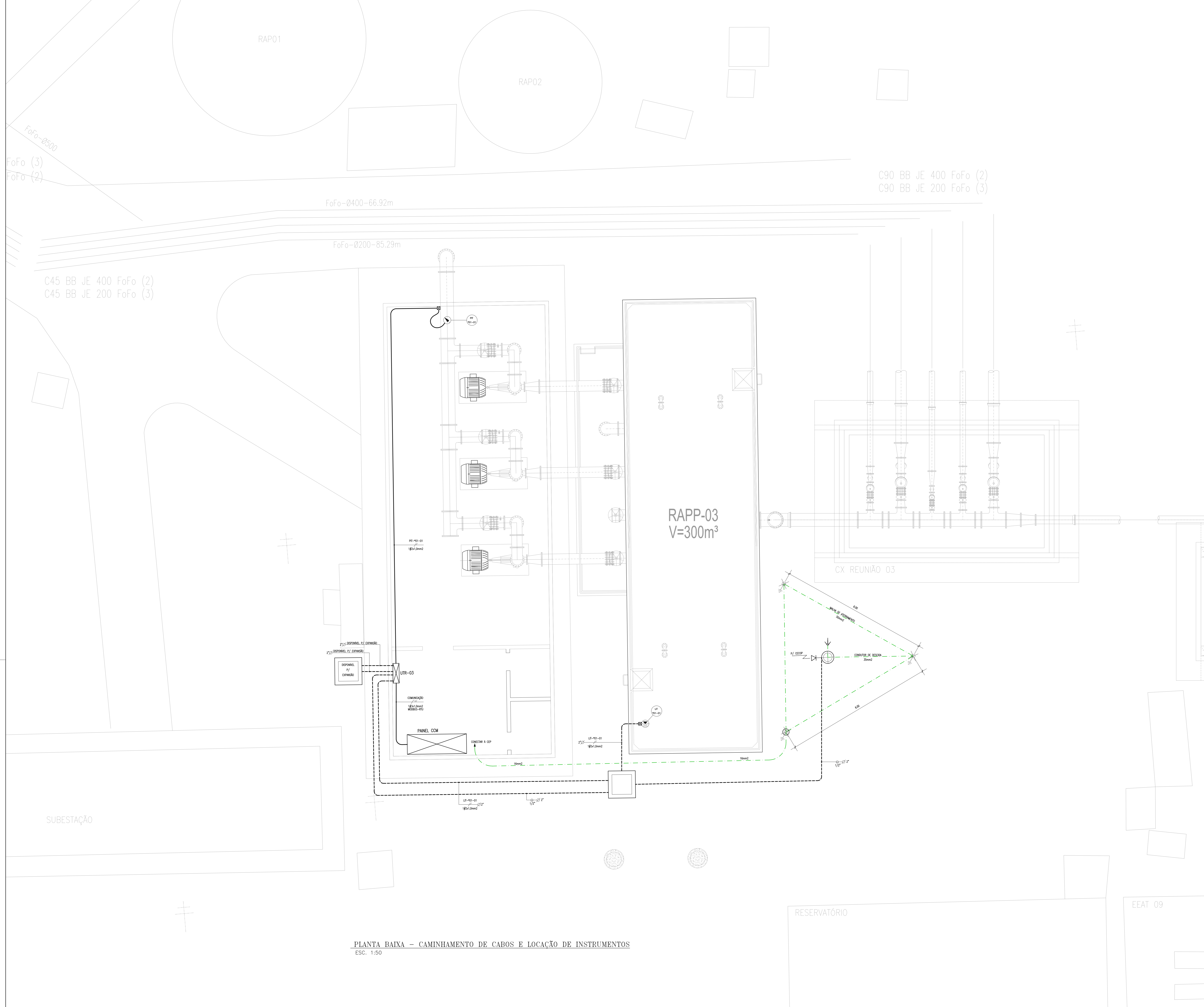
	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PANEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PANEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDULETE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRIMIDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBTUDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PANEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1" POLEGADA;
OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
PARA REGRA DE TAGAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	PRANCHA N° 7/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
	UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-75 POÇO PT-75 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-75 [PT-75] 18-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20



LEGENDA

	CONDUTOR QUE SAZ PARA PAINEL SUPERIOR OU DE ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE SAZ PARA PAINEL INFERIOR OU DE ESTRUTURA
	SENSOR DE NÍVEL ELÉTRONICIZADO C/ SEDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SEDA ANALÓGICA 4-20 mA, FAIXA REDUZIDA
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SEDA ANALÓGICA 4-20 mA, FAIXA REDUZIDA
	CONTROLOADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PAINEL
	CONTROLOADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PAINEL 19" E
	LAJA DE FUNDIÇÃO EM ALUMINIO, TUBA DE CONCRETO E CAMADA DE BETA DE 20 cm NO PAINEL (DIMENSÃO INTERNA 60 x 60 x 80 cm)
	CONCRETO EM ALUMINIO
	LAJA DE FUNDIÇÃO DE SUPERFÍCIE EM ALUMINIO (20 x 20 cm)
	BARRO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" Ø/ AN-COMPRIMENTO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO NO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC REDEO DEBIDO OU DEBIDO NO SOLO (BETA NÃO REDEADA 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC REDEO INSTALADO APARENTE (BETA NÃO REDEADA 3/4")
	CABO DE COBRE Nº 10, BETA REDEADA
	CONDUTORES NEUTROS, NEUTRO (DNE) E RETORNO EM 24 HZ
	CONDUTORES FASES, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COBRE GALVANIZADO "Ø" CABOS DE "Ø" MENOR DE "Ø" MAIOR
	LAJA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA, SEÇÃO TRANVERSAL 20 x 15 cm (PROTEÇÃO)
	LAJA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TUBO EM AÇO GALVANIZADO A FIO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 20m EM CONCRETO ARMADO
	CAPIXÓ FRONTAL
	FAIXA DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 x) 3/4" PROLONGAMENTO (DEB. DETALHE)
	FAIXA DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 x) 3/4", INSTALADA EM CADA DE MEDIÇÃO PROLONGAMENTO (DEB. DETALHE)
	ANTENA OMNIDIRECIONAL 9 dB
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dB
	SUPORTE C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SÉRIE MODBUS-RTU-485
	CONDICIONADOR DE PAINEL, OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE MEDIÇÃO DE BARRAS

NOTA: BETA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA = PREVISÃO PARA REGIM DE INSTALAÇÃO, CONSERVAR AS DIMENSÕES DO DETALHE FOLHA.

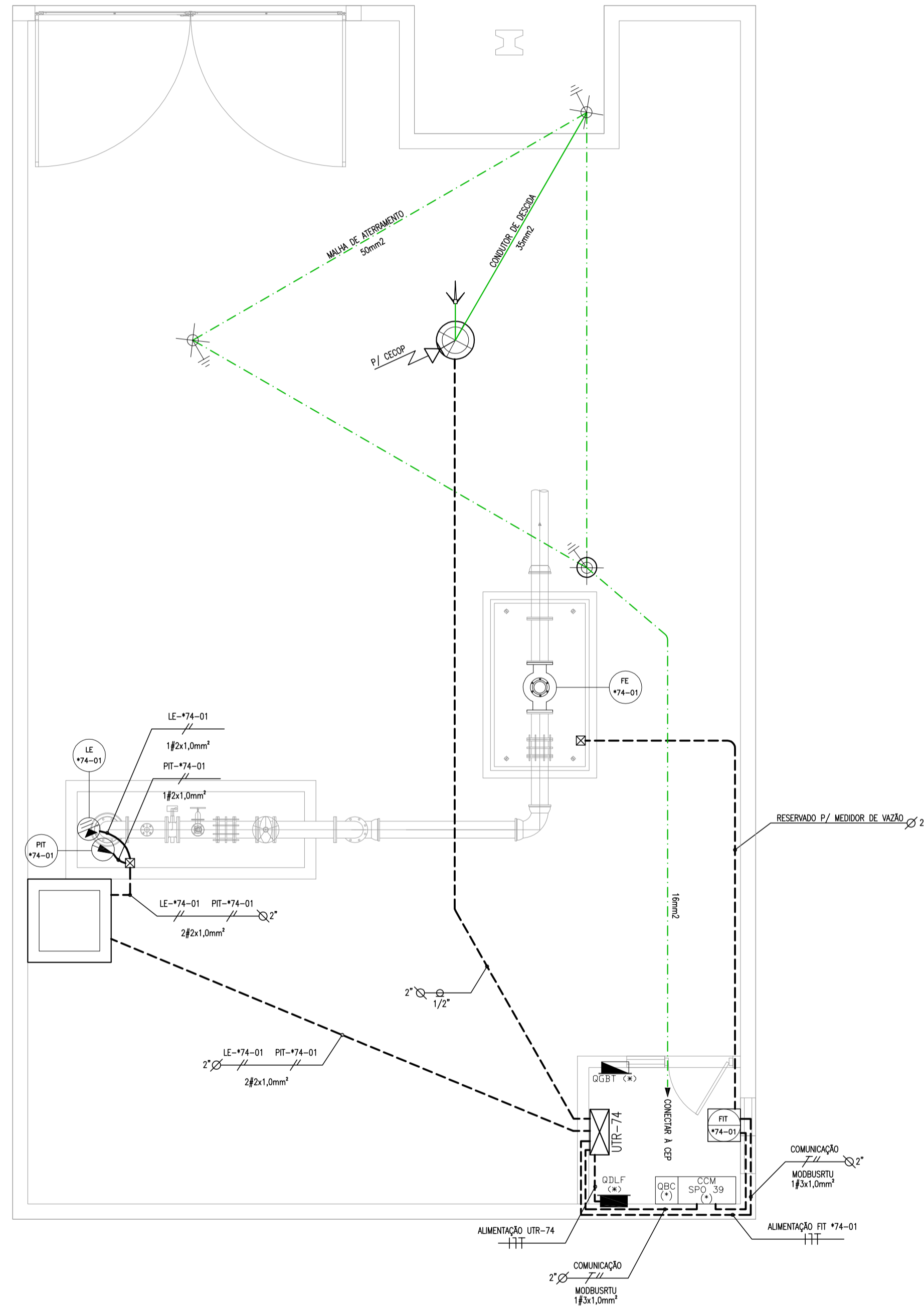
PLANTA BAIXA - CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE INSTRUMENTOS
ESC. 1:50

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO Nº 01/01	FRANCHA Nº 08/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-01 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA EEAT-01/RAP-03 (TIMBAUBA) CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE INSTRUMENTOS		

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	Engº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 DE AUT P1 - JUAZEIRO/LOCALIZAÇÃO CABEAMENTO/UTR01/PAINEL DEB01/01.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	FEV/2020



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

LEGENDA

	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PAINEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PAINEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDULETE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRISSIMO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBUTIDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA. SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELUÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PAINEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
 OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
 PARA REGRA DE TAGEAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

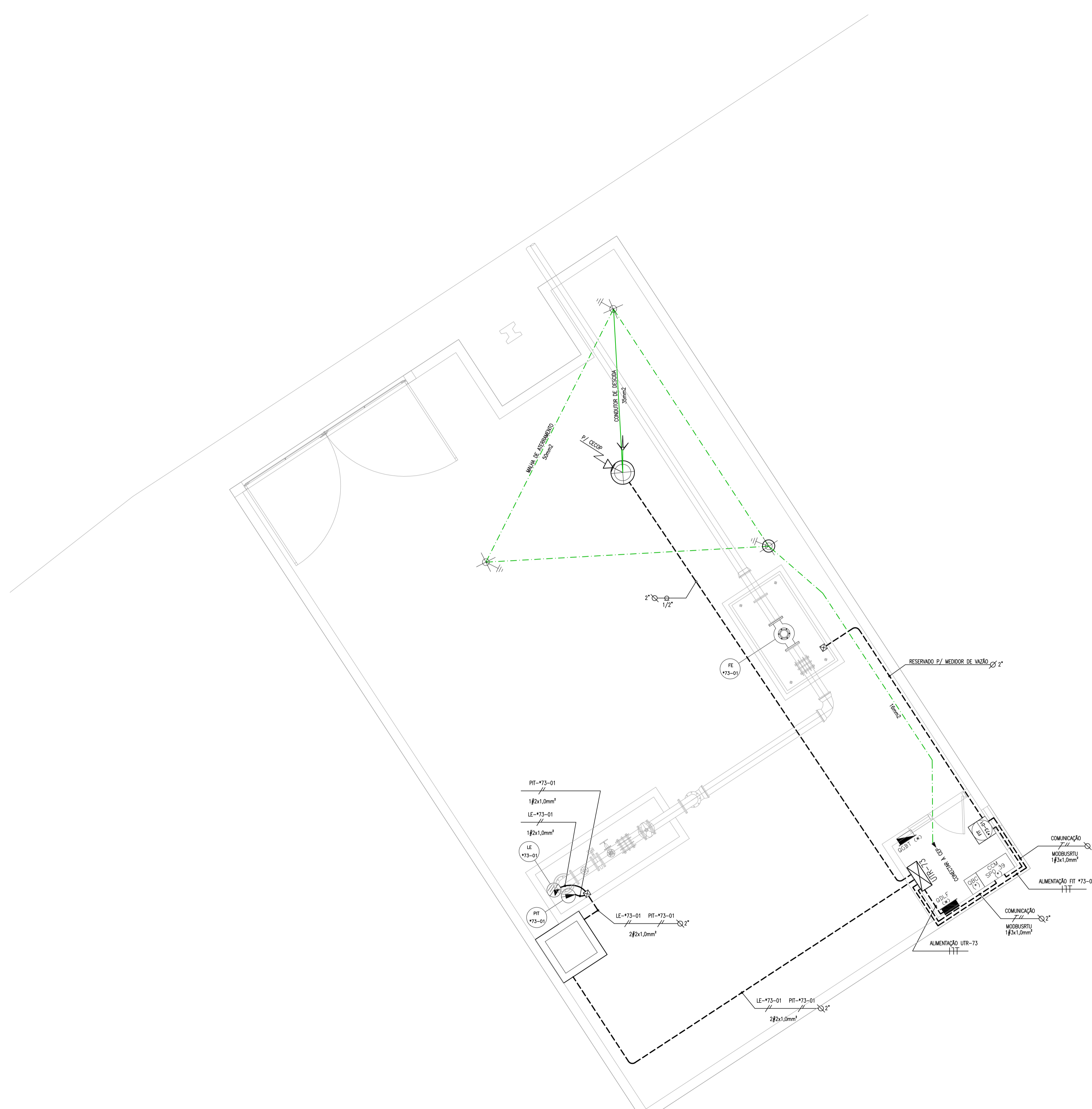
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	PRANCHA Nº 09/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
	UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-74 POÇO PT-74 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-74 [PT-74] 17-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20

LEGENDA

	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PANEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PANEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDULETE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRIMIDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBUTIDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÓ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA. SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PANEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
 OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
 PARA REGRA DE TAGAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.



N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	PRANCHA N° 10/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE		
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-73 POÇO PT-73 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-73 [PT-73] 16-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20

MURO EXISTENTE

EEAT 15

CX

CAIXA DE REUNIÃO 1

REL

ÁREA DE MANOBRAS/ ESTACIONAMENTO
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
A=274m²

PLANTA BAIXA - CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE INSTRUMENTOS
ESC. 1:50

PVC100mm - 20.36m - VEM DO
DEF.F*200mm - 19.61m - VEM DO
DEF.F*150mm - 16.84m - VEM DO

MURO EXISTENTE

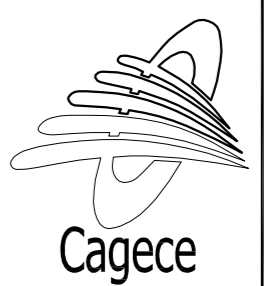
LEGENDA

	CONDUTOR QUE SAZ PARA PAINEL SUPERIOR OU DE ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE SAZ PARA PAINEL INFERIOR OU DE ESTRUTURA
	SENSOR DE NÍVEL ELÉTRONICIZADO C/ SINAL ANALÓGICO 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SINAL ANALÓGICO 4-20 mA, FAIXA REDUZIDA
	SENSOR DE NÍVEL ELÉTRONICIZADO C/ SINAL ANALÓGICO 4-20 mA, FAIXA REDUZIDA
	CONTROLOADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PAINEL
	CONTROLOADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PAINEL ITR
	CAIXA DE PRESSÃO EM ALUMÍNIO, TUBO DE CONCRETO E CÂMERA DE BETA DE 20 cm NO PAINEL CIRCUNSCRITO INTERIORES 40 x 40 x 20 cm
	CONCRETO EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PRESSÃO DE SUPORTE, EM ALUMÍNIO (20 x 20 CM)
	BARRO DE FERRO GALVANIZADO 1 (1/2" x) M-COMPRIMENTO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO NO TEMPO
	ELETRÓTIPO EM PVC RECIDO INSTALADO APARENTE (BETA NÃO RECIDADA 3/4")
	ELETRÓTIPO EM PVC RECIDO INSTALADO APARENTE (BETA NÃO RECIDADA 3/4")
	CABO DE COBRE NÓ, BETA RECIDADA
	CONDUTORES POSITIVO, NEUTRO (DNE) E RETORNO EM 24 HCC
	CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COBRE ENLACADO "N" CABOS DE "N" MAS DE "T" mm ²
	CAIXA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA, SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROTEÇÃO)
	CAIXA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TUBO METÁLICO TRILHA EM AÇO GALVANIZADO A FIO, SEÇÃO QUADRADA
	PISTE CIRCULAR 20m EM CONCRETO ARMADO
	CAPIXO PLANAR
	INTE. DE ATERRAMENTO PROLONGADO (12 x) 3/4" PROLONGAMENTO (DEB DETALHE)
	INTE. DE ATERRAMENTO PROLONGADO (12 x) 3/4", INSTALADO EM CAIXA DE MEDIÇÃO PROLONGAMENTO (DEB DETALHE)
	ANTENA OMNIDIRECIONAL 9 dB
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dB
	SUBSTÂNCIA C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SINAL MODBUS-RTU-485
	CONDICIONADOR DE PAINEL, SU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE MESA DE BARRAS

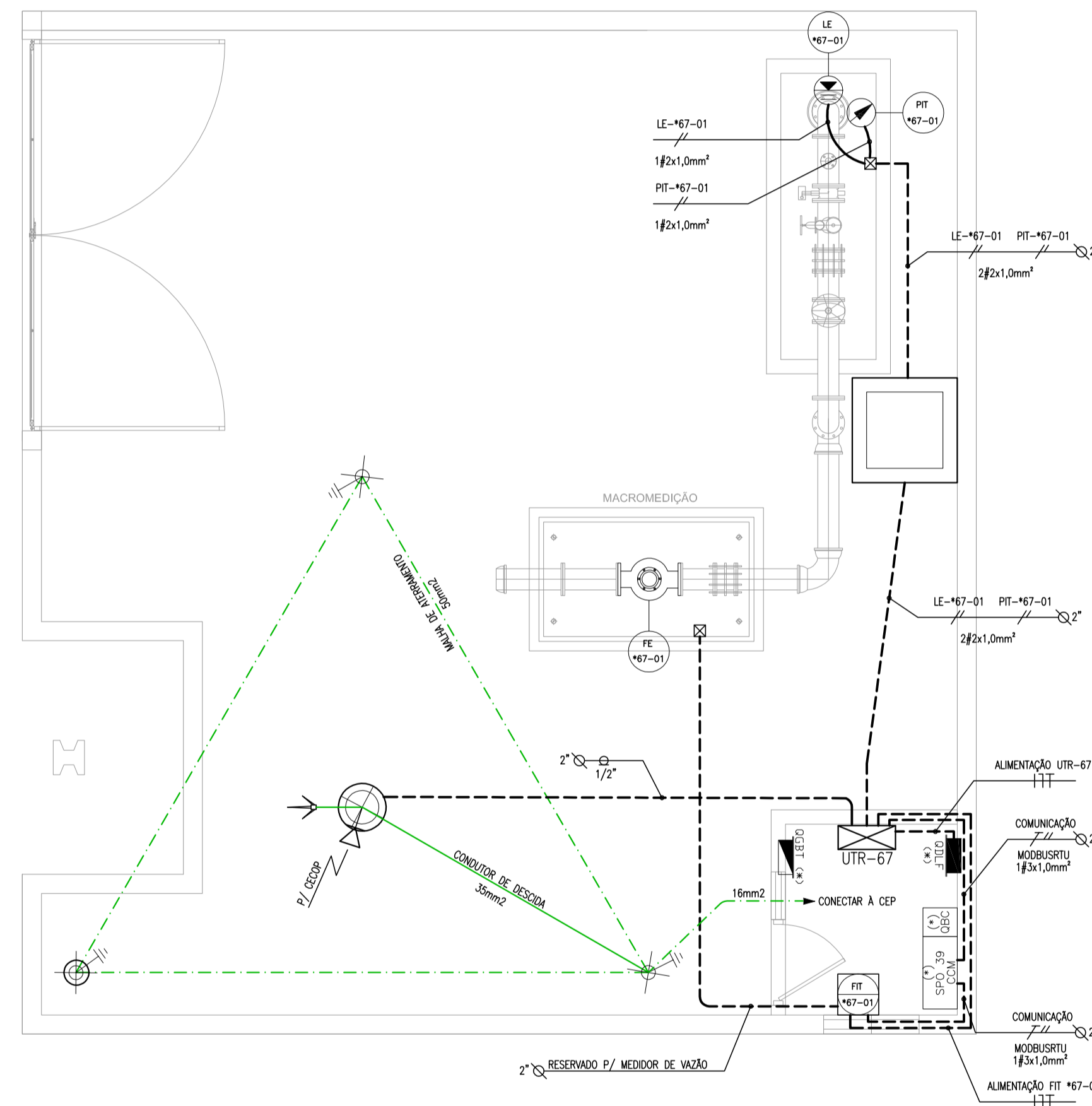
Obs.: BETA DE ELETRÓTIPO NÃO ESPECIFICADA = PREVISÃO. PARA REGRA DE FACILITAMENTO, CONSIDERAR AS PROPOSIÇÕES DO GRAMMATIK FILE.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO		


COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE
 GÊNERIA DE PROJETOS
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE
 PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO
 UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-08
 RESERVATÓRIO APOIADO RAP-08 (VAQUEJADA)
 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE	DESENHO:	FRANCIA Nº 01/01	11/19
SUPERVISÃO:	Engº GERARDO FROTA NETO	PROJETO:	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1	
DESENHO:	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1	ESCALA:	1:50	
ARQUIVO:	2020 02 AUT PT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-08 (RAP-08).img	DATA:	FEV/2020	



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

LEGENDA

	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PANEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PANEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDULETE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRIMIDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBITUDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELUÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PANEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
PARA REGRA DE TAGAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
----	-----------	------	-----------	-----------

REVISÃO

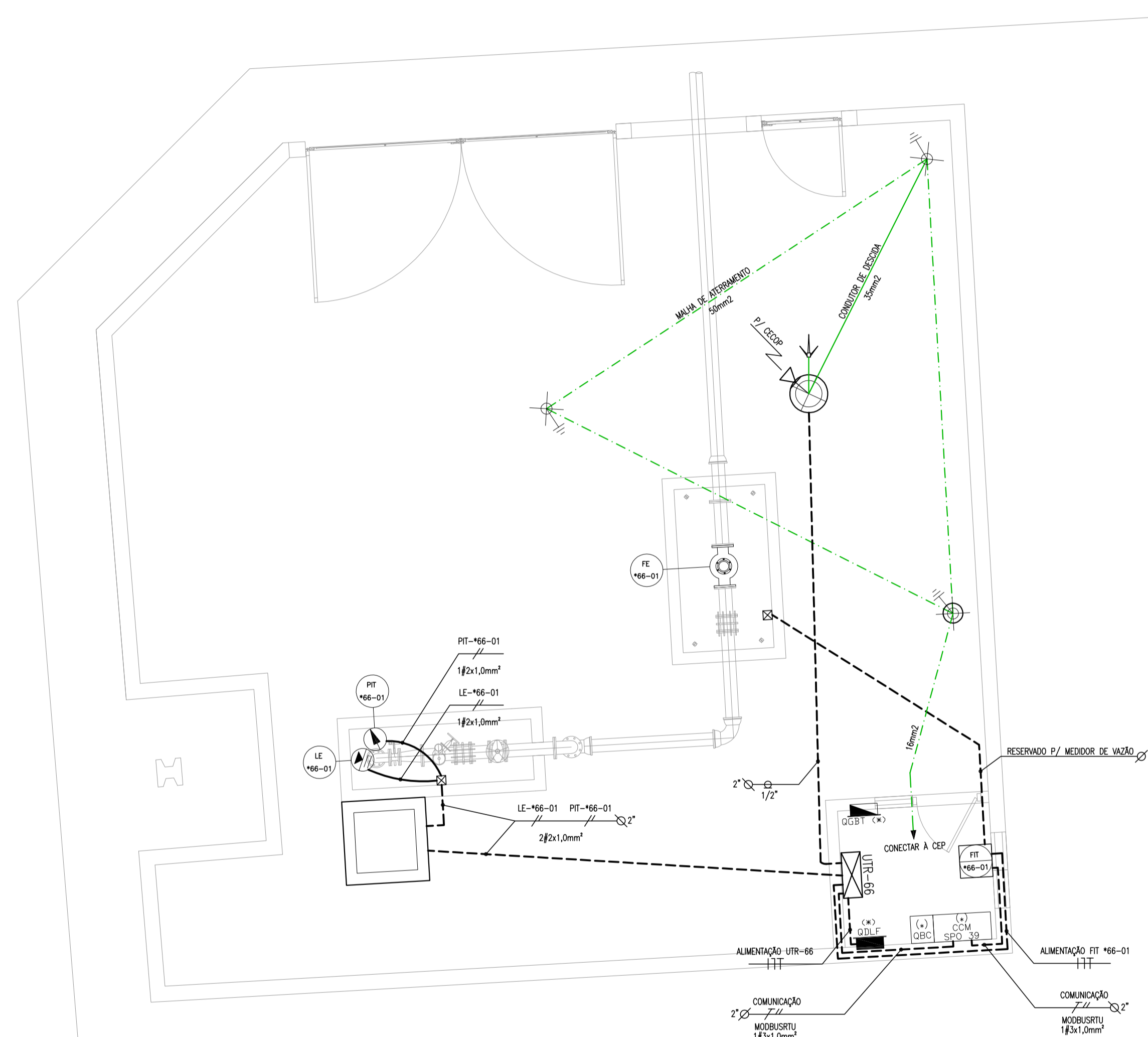
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	PRANCHA N° 12/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE		
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-67 POÇO PT-67 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-67 [PT-67] 10-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20

LEGENDA

	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PAINEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PAINEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDULETE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRIMIDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBUTIDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA. SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELUÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PAINEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
 OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
 PARA REGRA DE TAGAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.



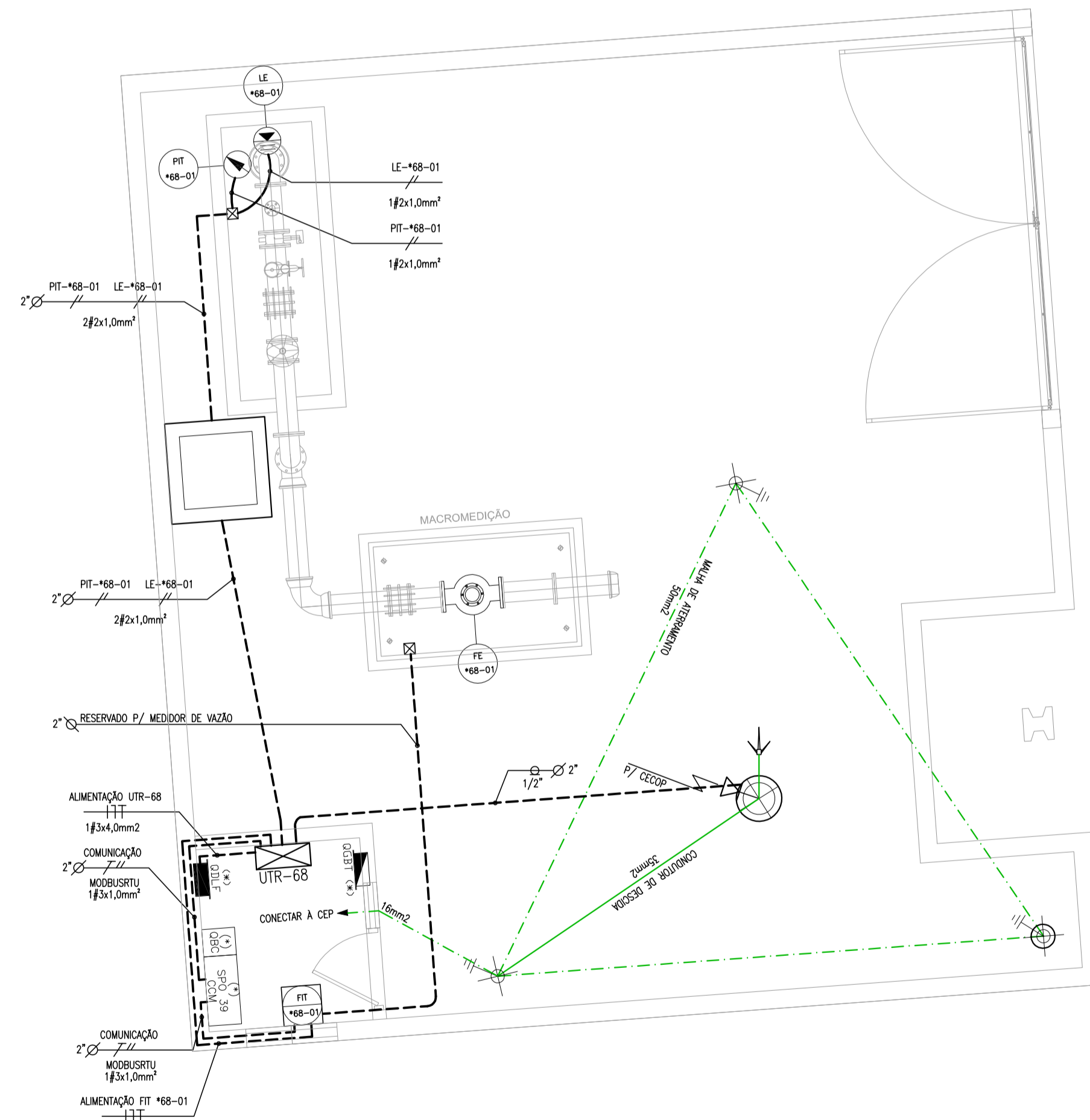
1 PLANTA BAIXA
 ESCALA 1/20

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
----	-----------	------	-----------	-----------

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	FRANCHA Nº 13/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE		
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-66 POÇO PT-66 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	Engº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-66 [PT-66] 09-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/250

LEGENDA

	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PANEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PANEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDUTELE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRI-MIDDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBUTIDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PANEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

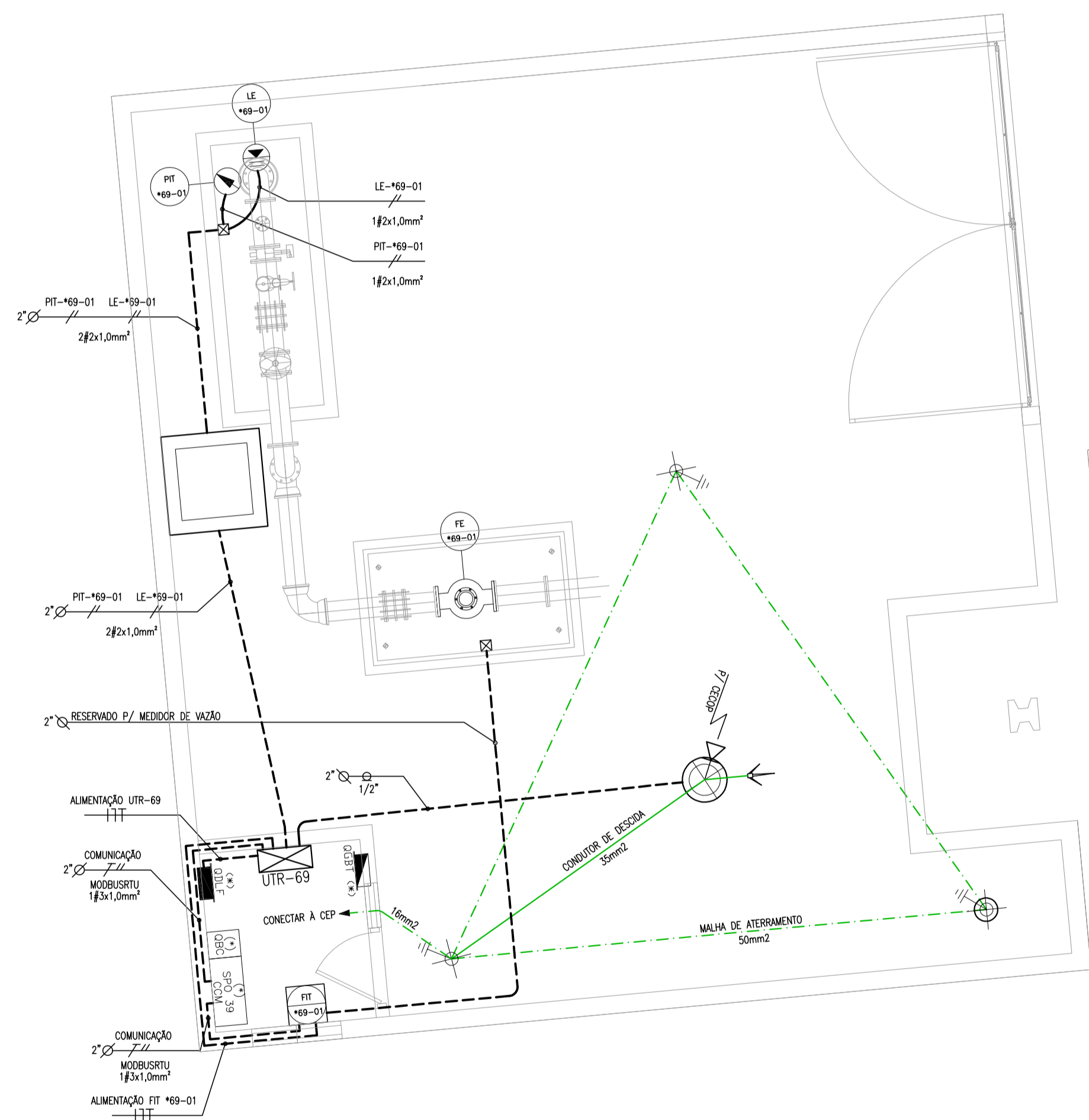
OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
PARA REGRA DE TAGEMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
----	-----------	------	-----------	-----------

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	PRANCHA Nº 14/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE		
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-68 POÇO PT-68 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-68 [PT-68] 11-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20



LEGENDA

	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PANEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PANEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDULETE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRIMIDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBITUDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA. SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PANEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

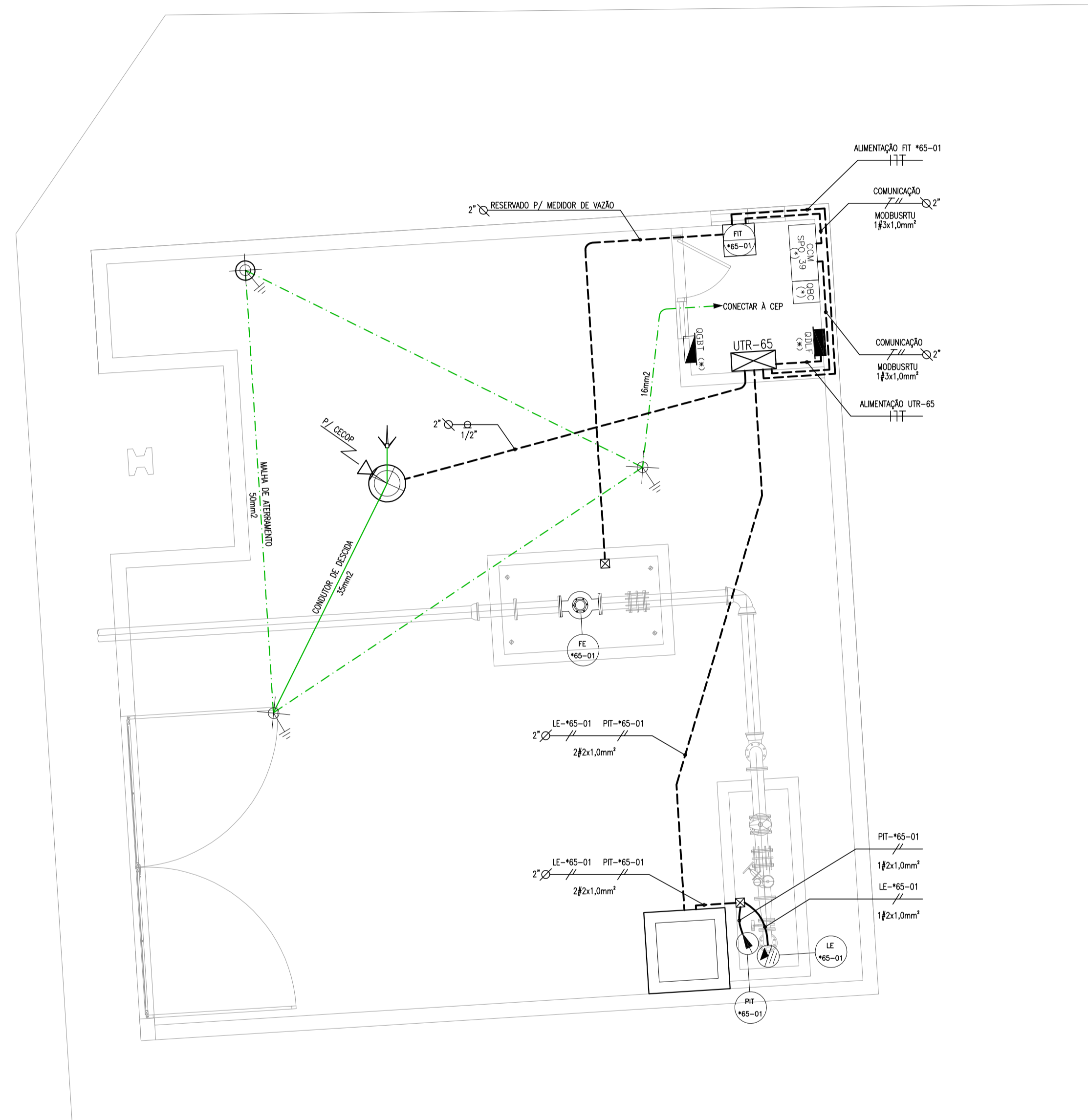
OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1" POLEGADA;
 OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
 PARA REGRA DE TAGAMENTO, CONSULTAR AS FRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
----	-----------	------	-----------	-----------

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	FRANCHA Nº 15/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE		
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-69 POÇO PT-69 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-69 [PT-69] 12-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

LEGENDA

	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PANEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PANEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDUTELE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRI-MIDDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBITUDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA. SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PANEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
 OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
 PARA REGRA DE TAGEAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

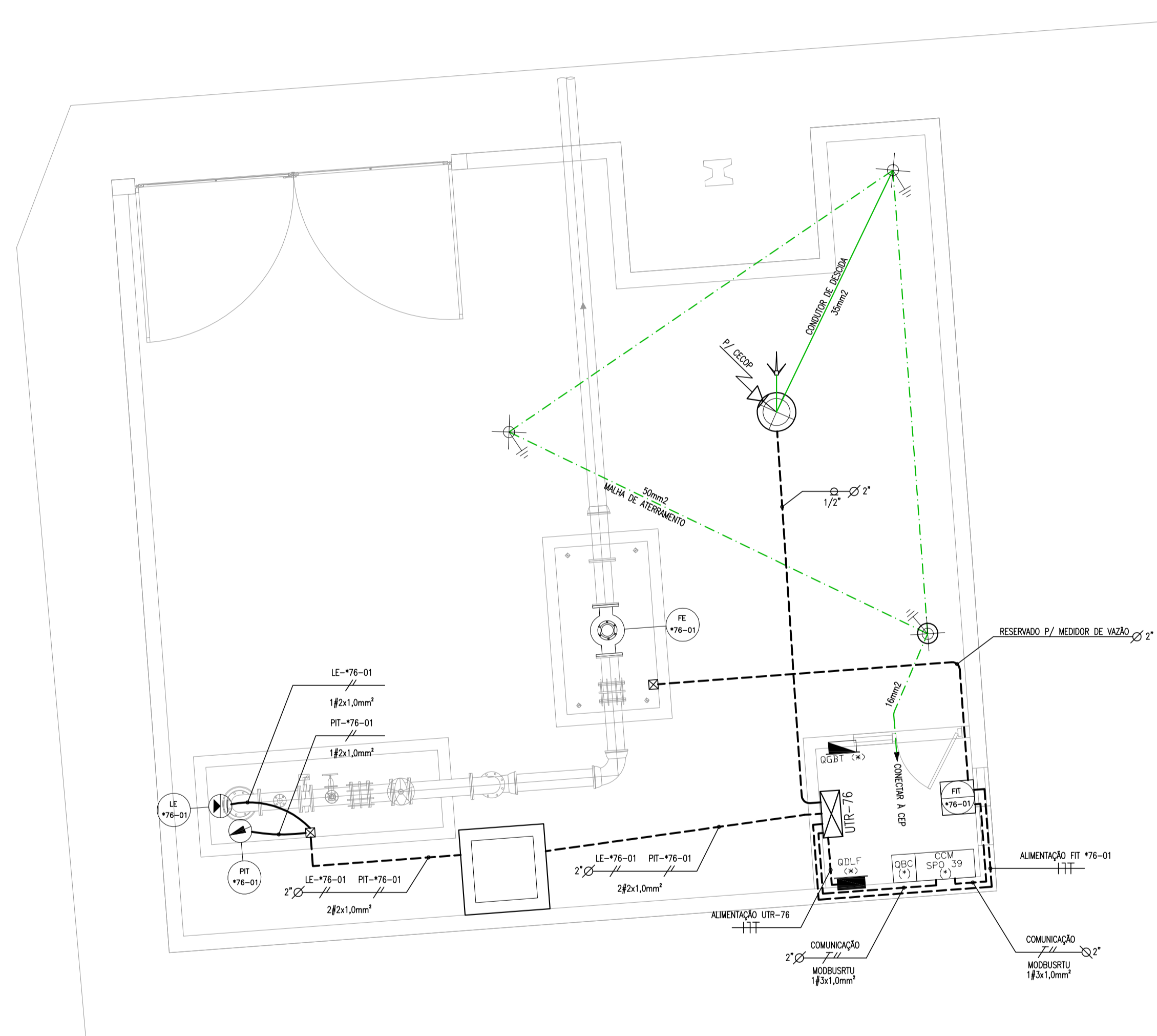
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	PRANCHA Nº 16/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
	UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-65 POÇO PT-65 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-65 [PT-65] 08-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20

LEGENDA

	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PANEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PANEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDULETE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRIMIDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBUTIDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA. SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PANEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
 OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
 PARA REGRA DE TAGAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.



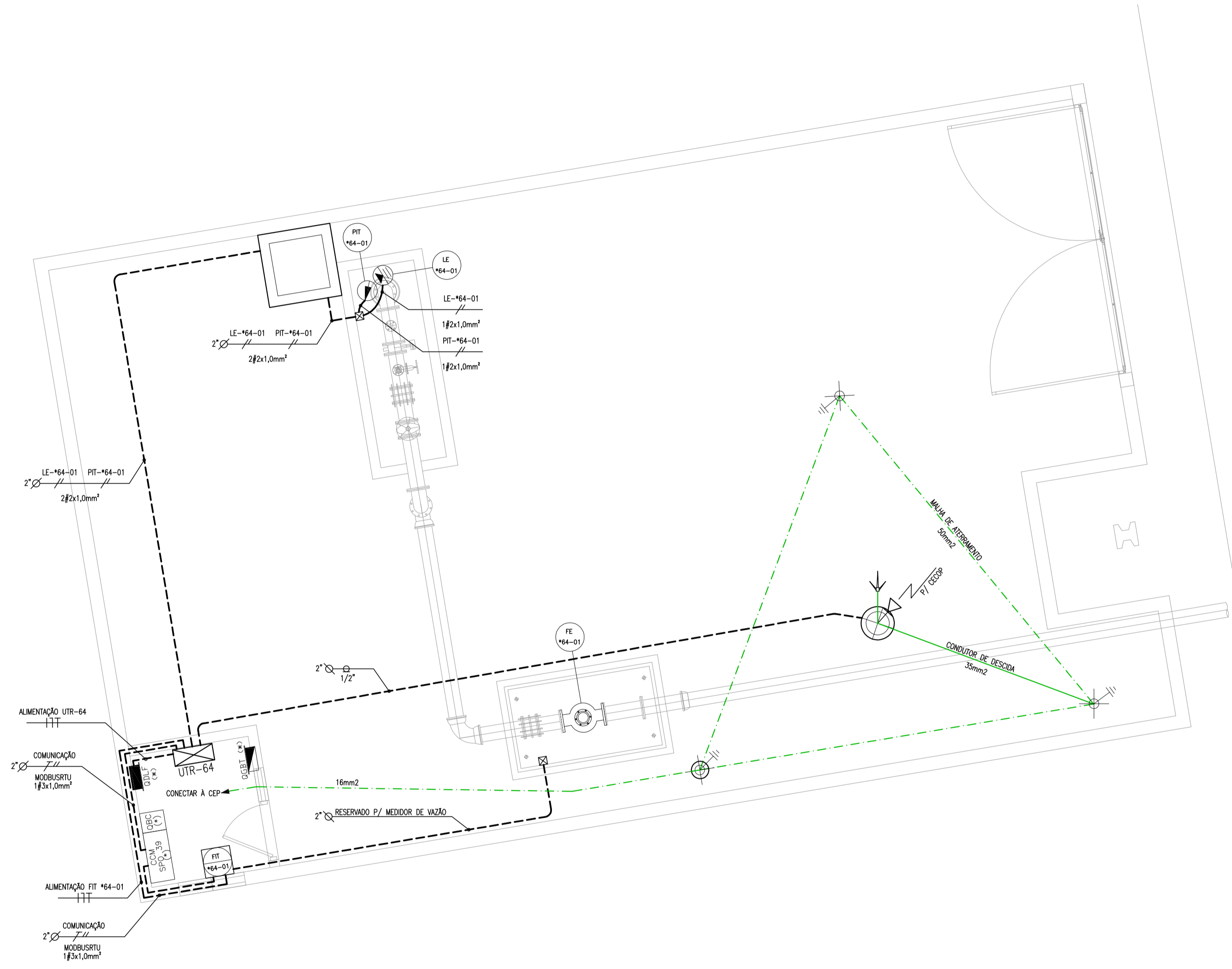
PLANTA BAIXA
 ESCALA 1/50

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
----	-----------	------	-----------	-----------

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	PRANCHA Nº 17/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE		
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-76 POÇO PT-76 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-76 [PT-76] 19-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

LEGENDA

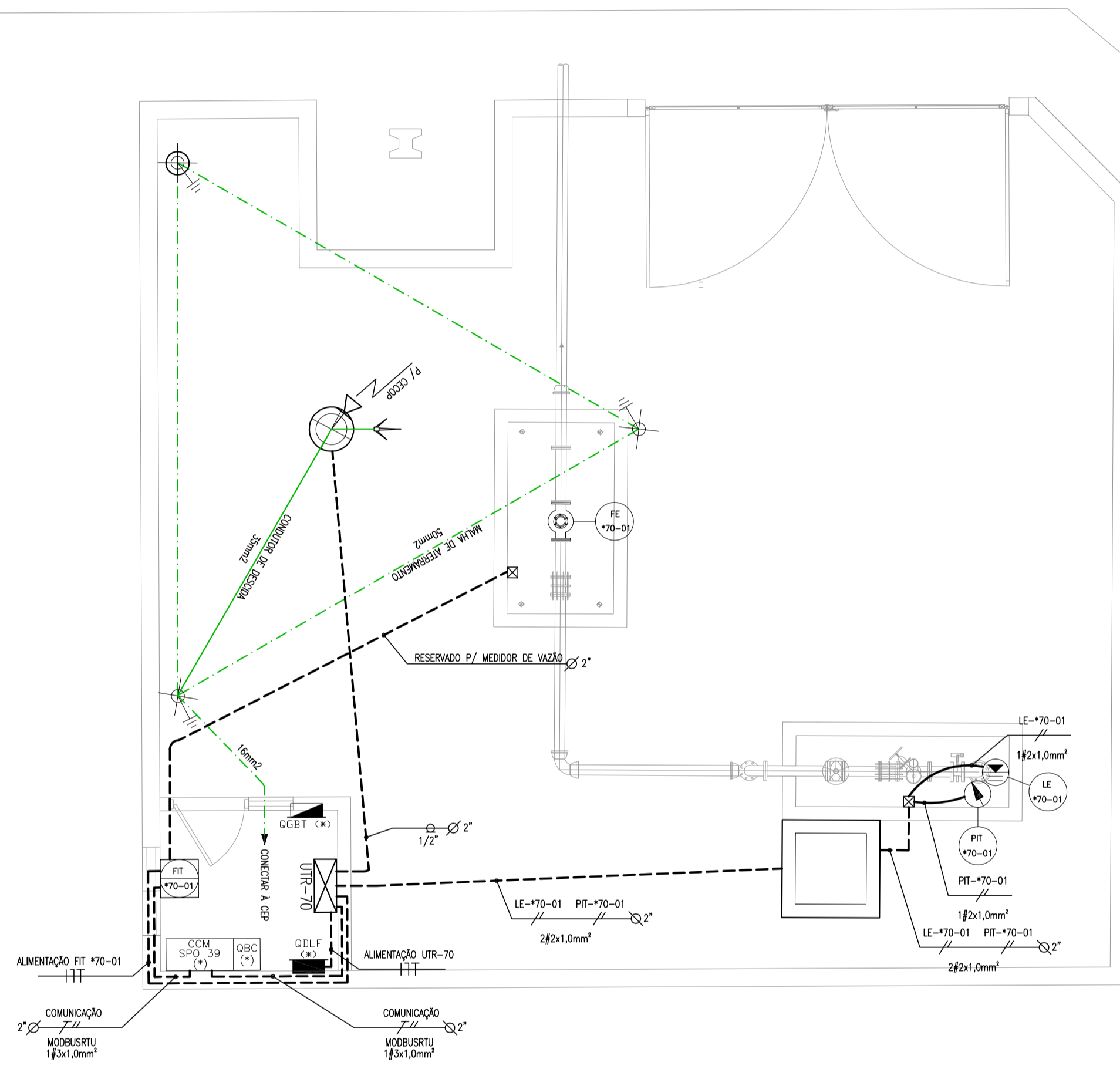
	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PAINEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PAINEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDUTELE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRIMIDO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBUTIDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÚ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA. SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PAINEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
PARA REGRA DE TAGEAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	PRANCHA N° 18/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
	UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-64 POÇO PT-64 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-64 [PT-64] 07-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

LEGENDA

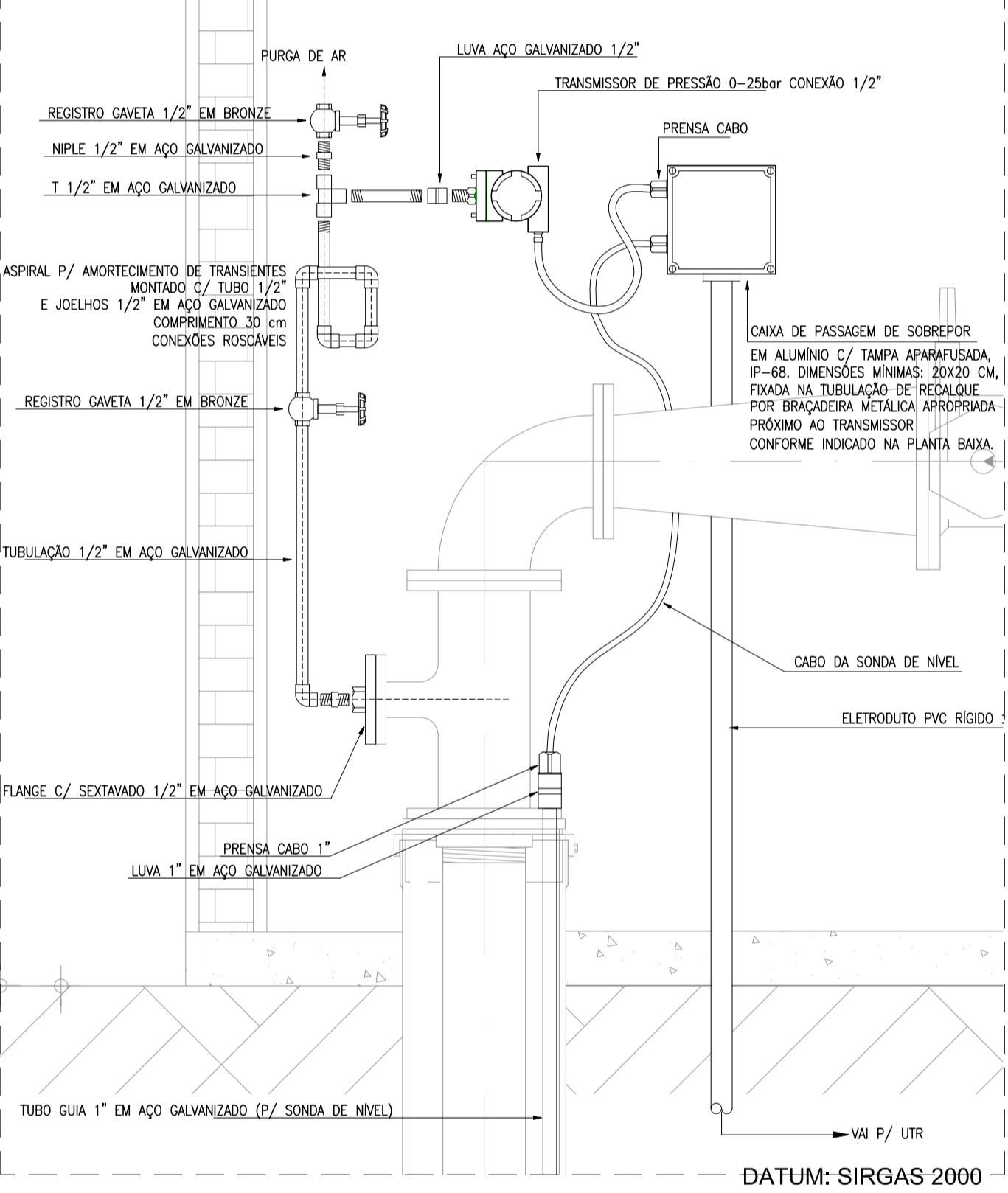
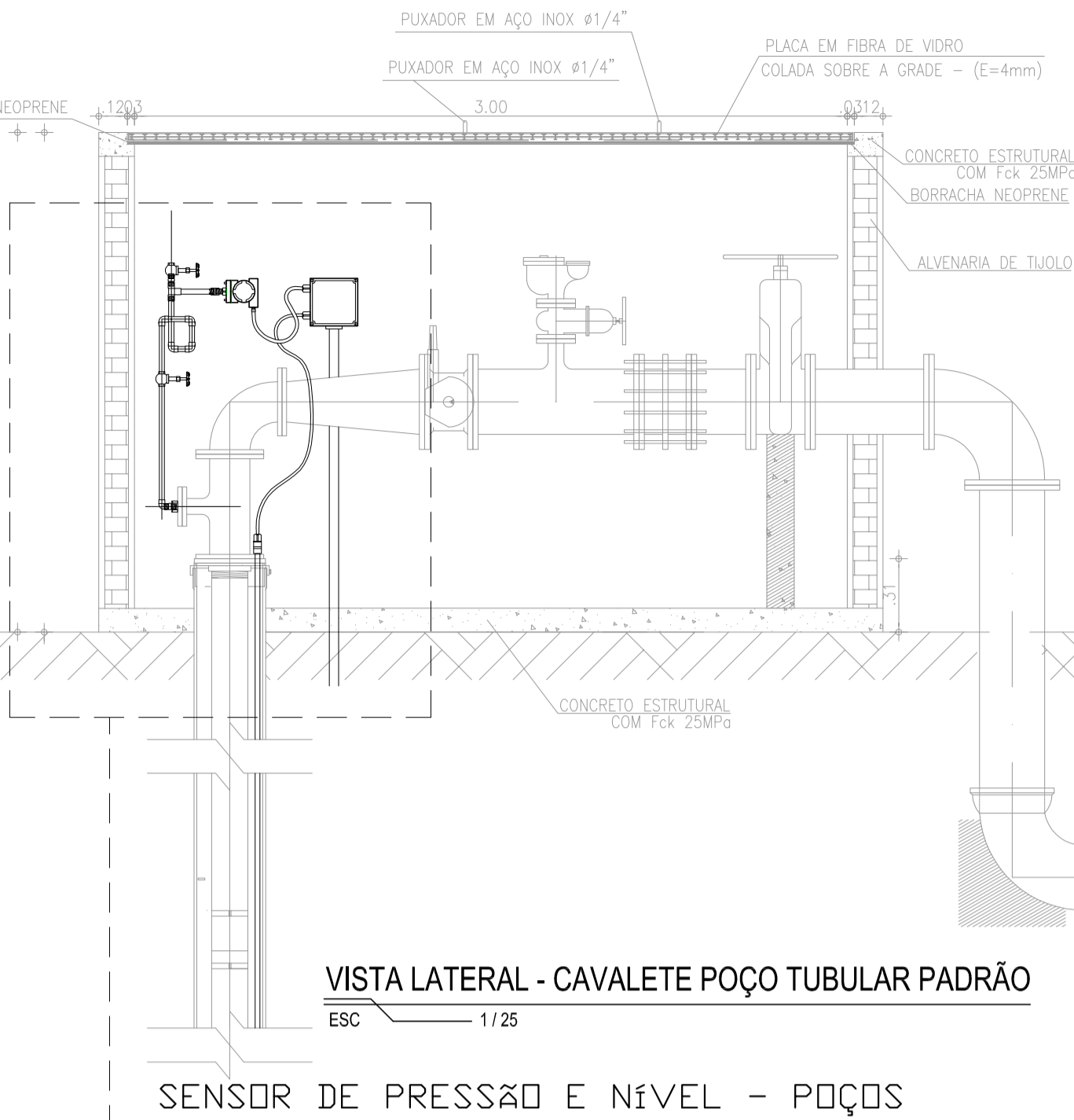
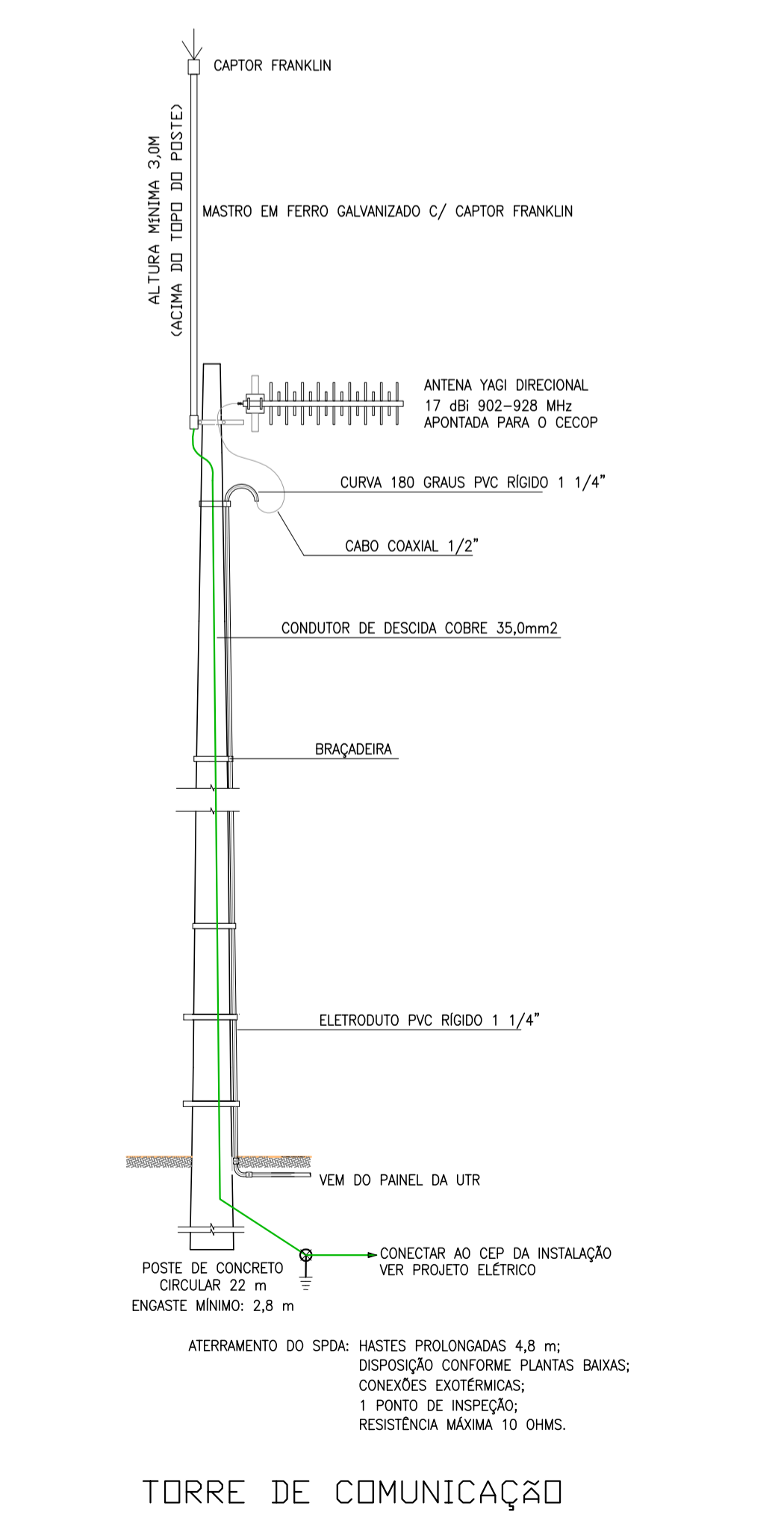
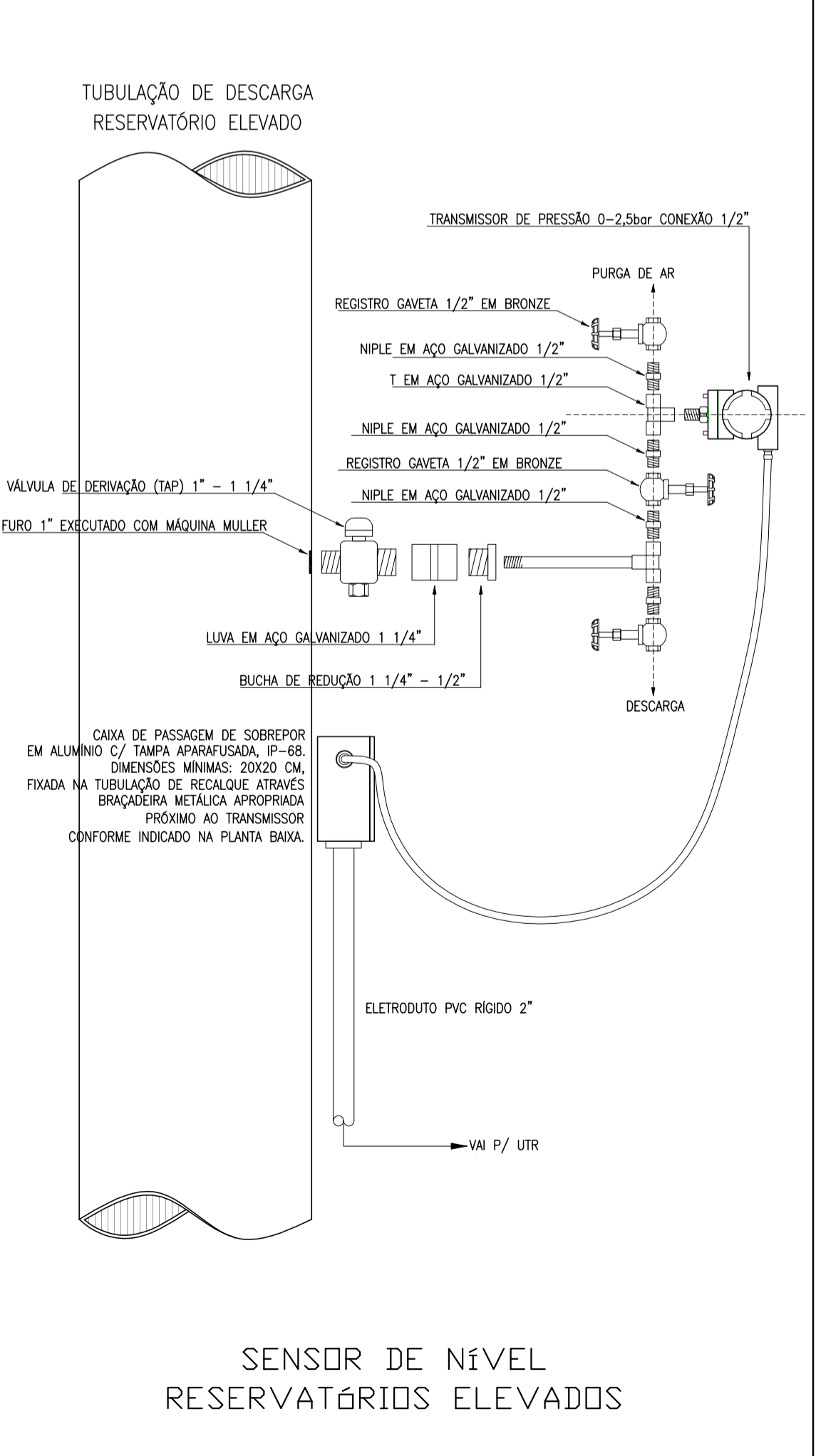
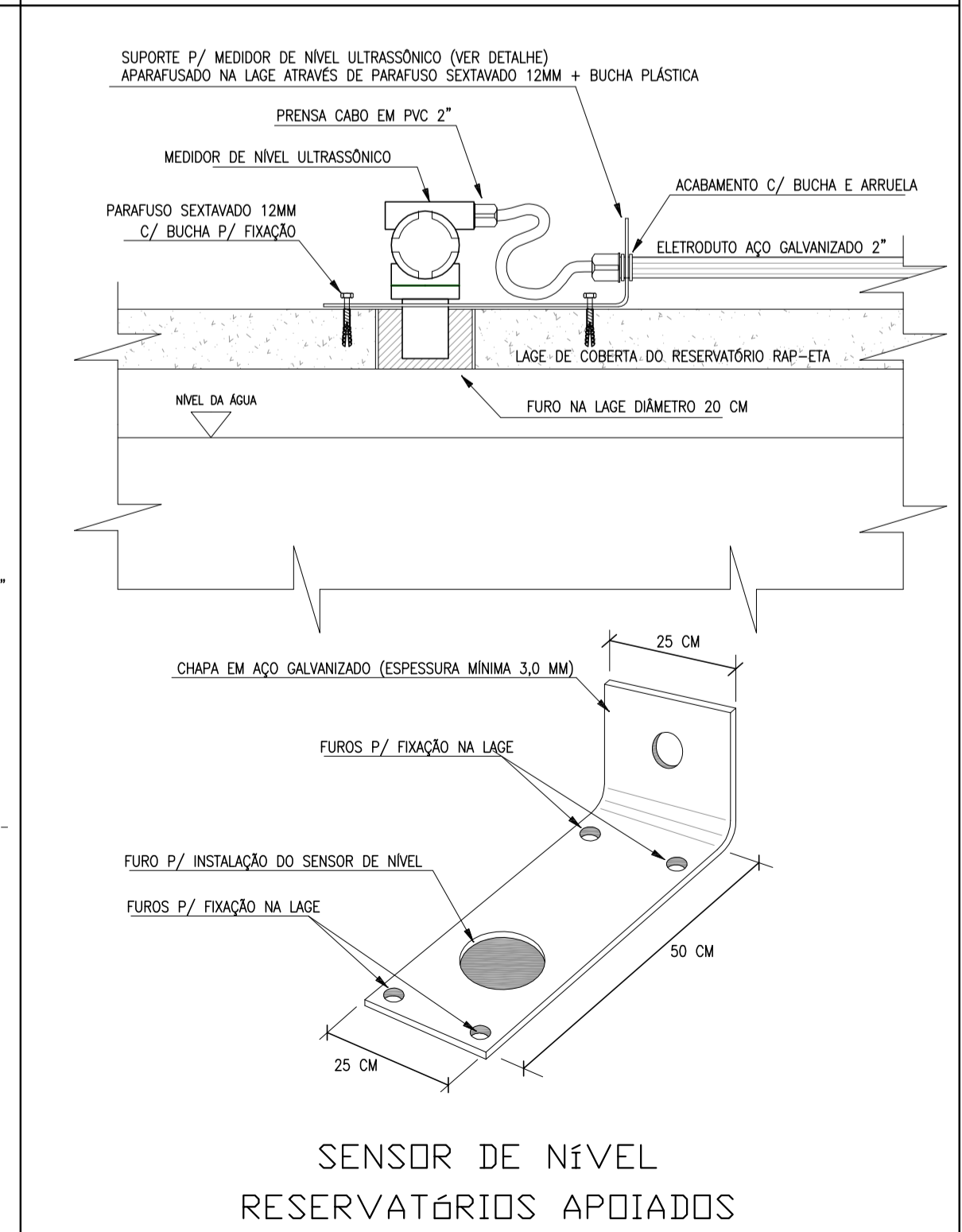
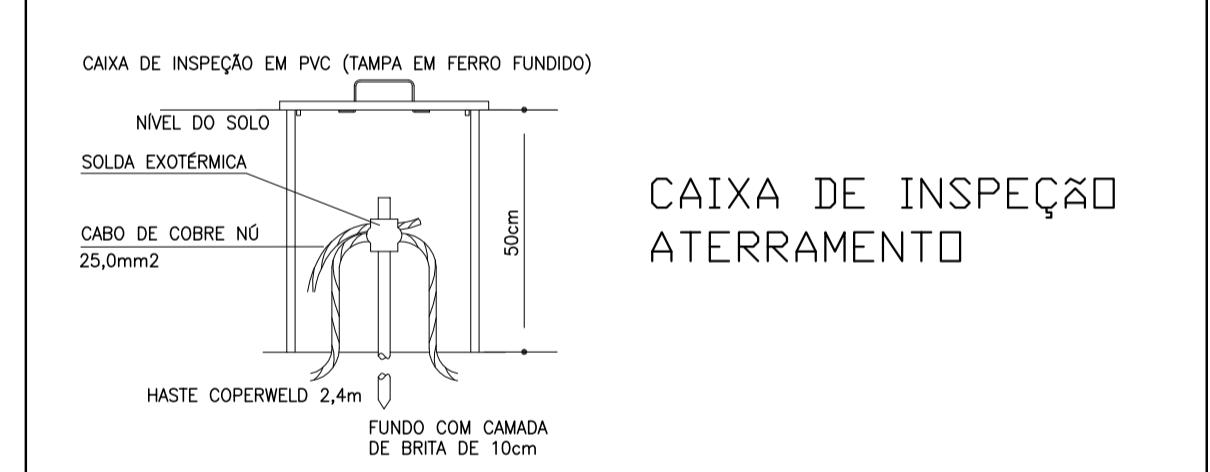
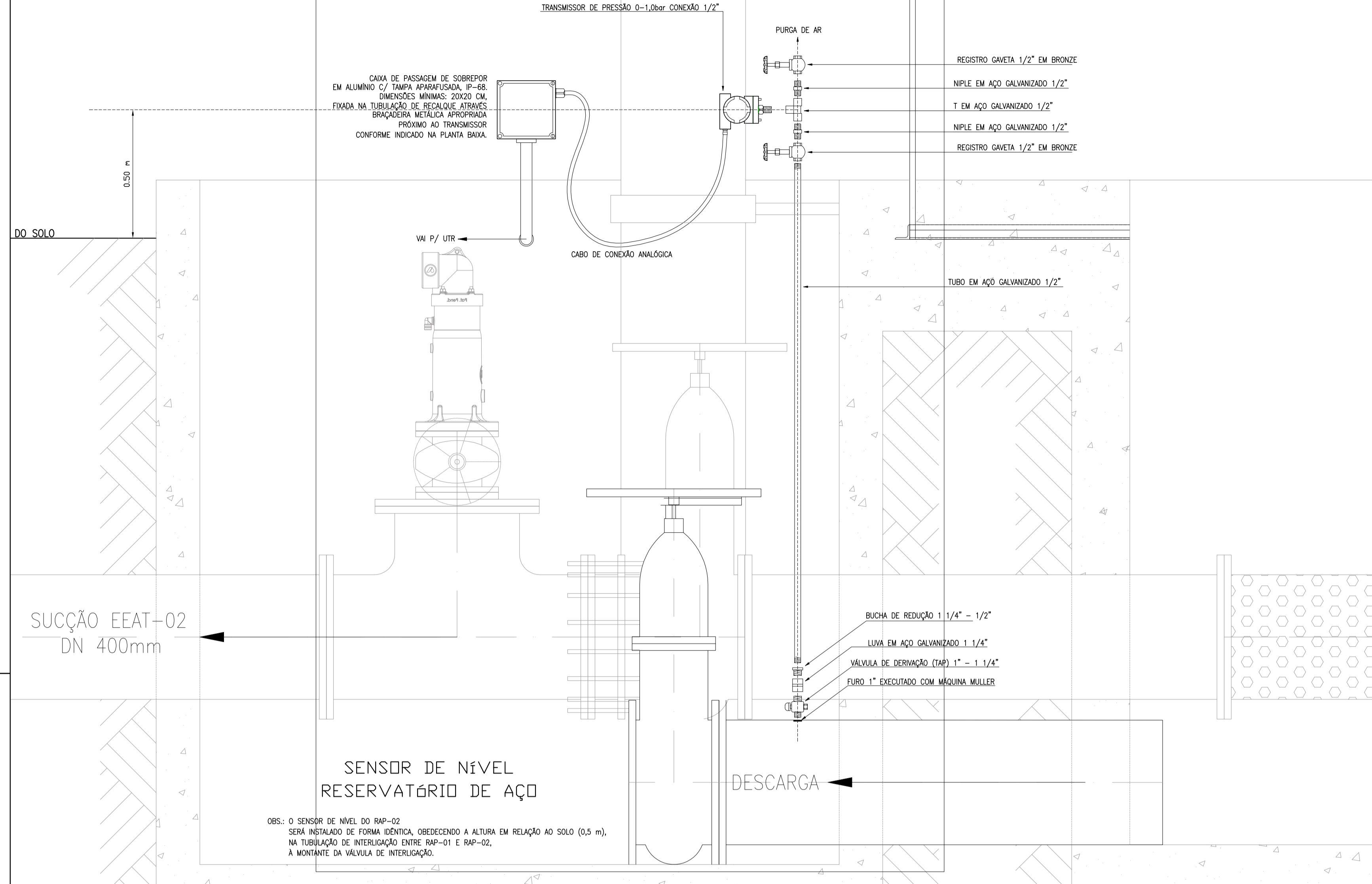
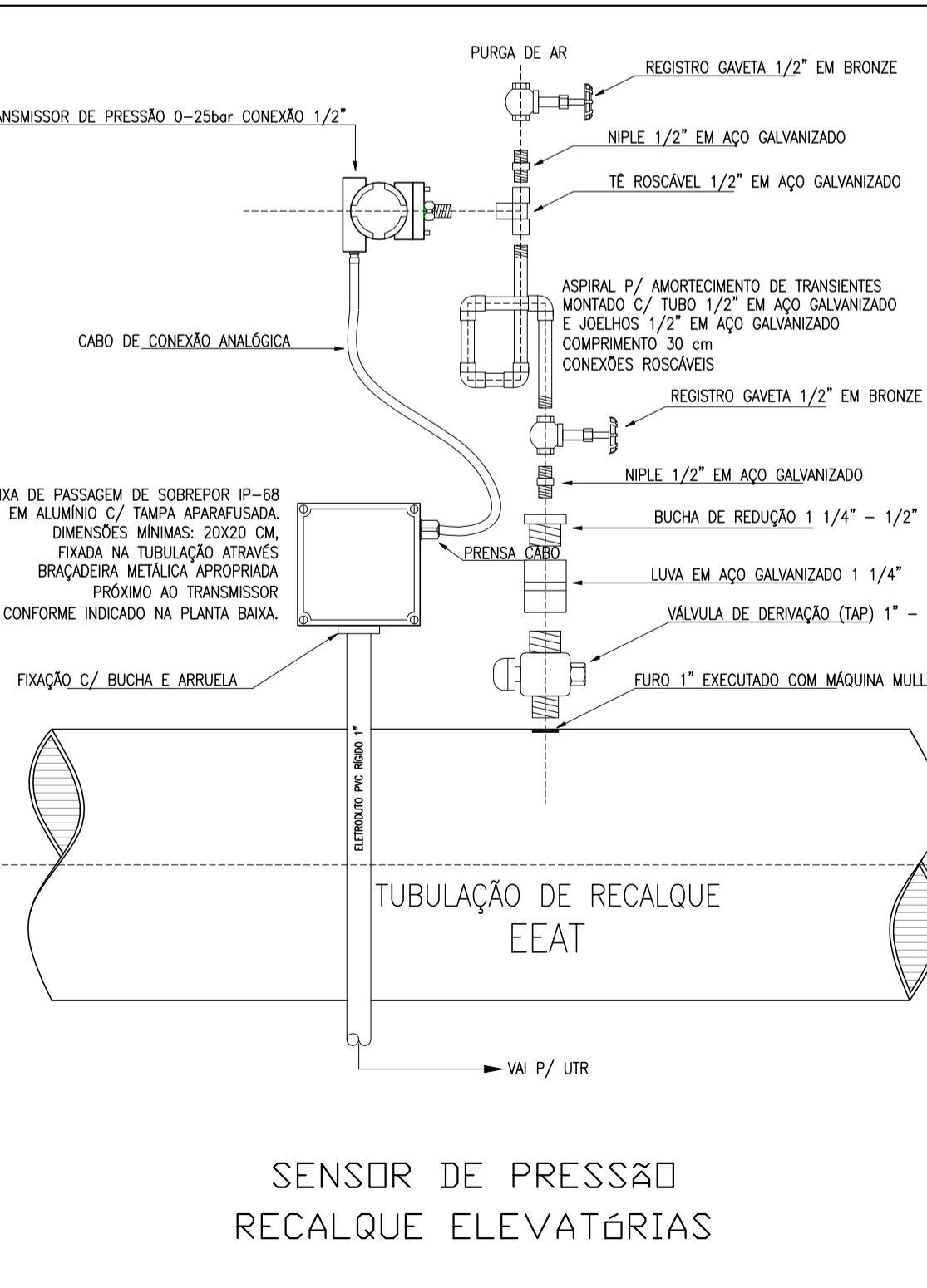
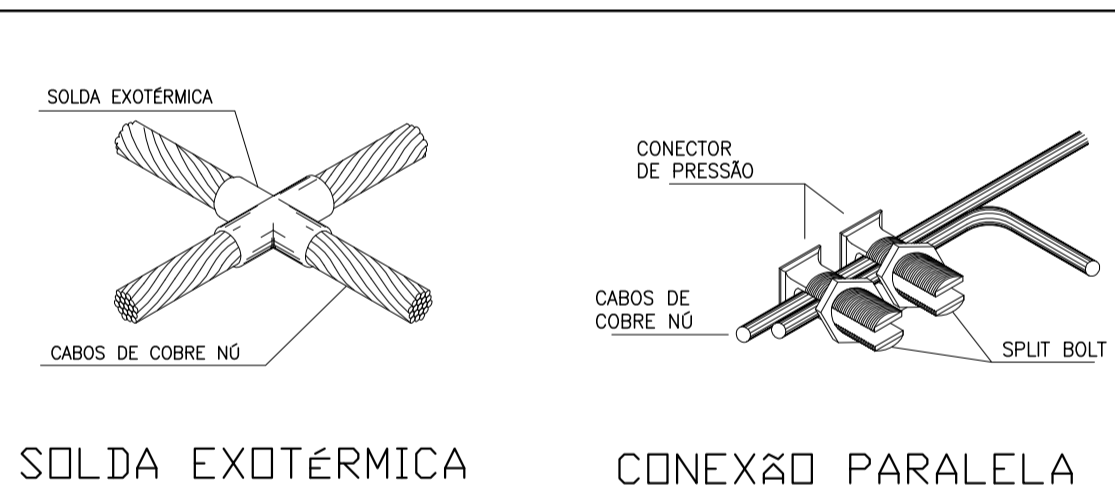
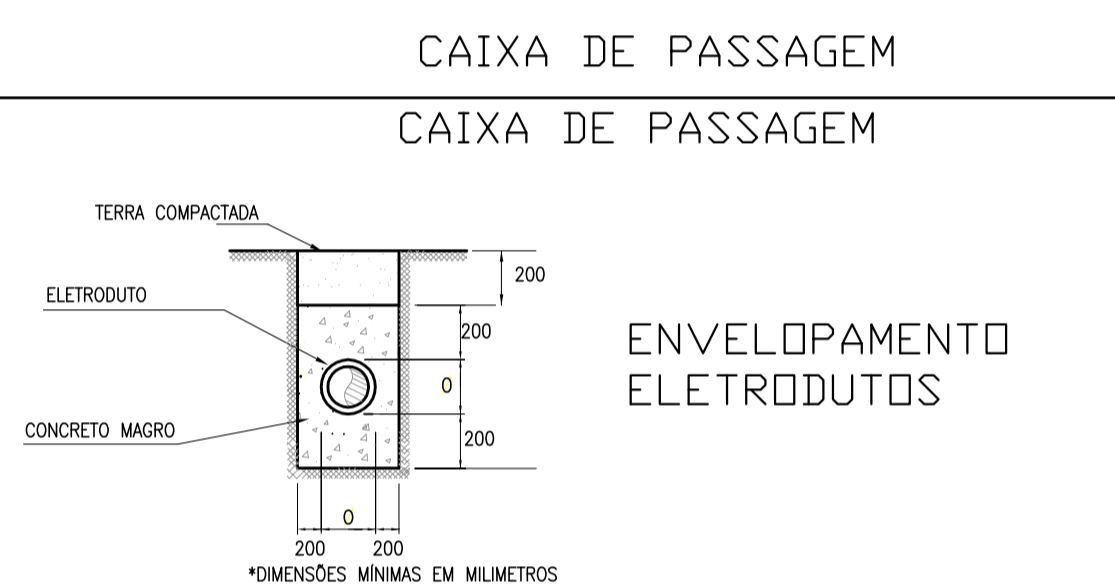
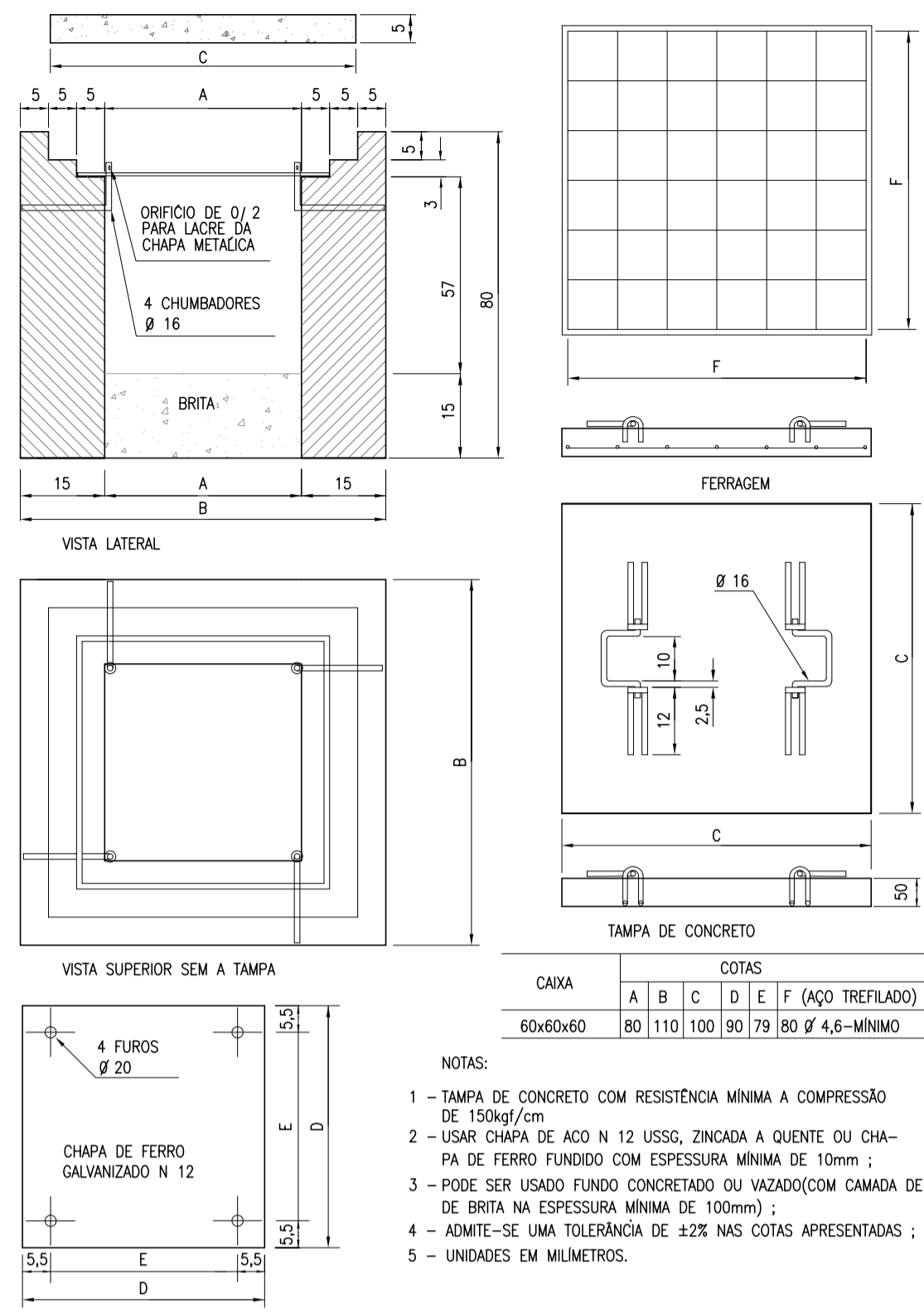
	CONDUTOR QUE SOBE PARA PAVIMENTO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE DESCE PARA PAVIMENTO INFERIOR OU EM ESTRUTURA
	SENSOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU / RS-485.
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SAÍDA ANALÓGICA 4-20 mA. RANGE INDICADO.
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PANEL
	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PANEL UTR
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BRITA DE 20 cm NO FUNDO DIMENSÕES INTERNAS 80 x 80 x 80 cm
	CONDULETE EM ALUMÍNIO
	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ALUMÍNIO (20 X 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2" P/ AR-COMPRISSIMO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO TEMPO
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EBUTIDO OU ENTERRADO NO SOLO (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE (BITOLA NÃO INDICADA: 3/4")
	CABO DE COBRE NÓ, BITOLA INDICADA
	CONDUTORES: POSITIVO, NEGATIVO (GND) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE COMANDO BLINDADO: "X" CABOS DE "Y" VIAS DE "Z" mm2
	CALHA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROJETADA)
	CALHA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	TORRE METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 22m EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4" PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGADA (12 m) 3/4", INSTALADA EM CAIXA DE INSPEÇÃO PROLONGAMENTO (VER DETALHE)
	ANTENA OMNI DIRECIONAL 9 dBi
	ANTENA YAGI DIRECIONAL 17 dBi
	SOFTSTARTER C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS/RS-485
	CONEXÃO EM PANEL OU EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE RÉGUA DE BORNES

OBS.: BITOLA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 POLEGADA;
OBS.: BITOLA DE CONDUTOR NÃO ESPECIFICADA: 2,5mm²;
PARA REGRA DE TAGAMENTO, CONSULTAR AS PRANCHAS DO DIAGRAMA P&L.

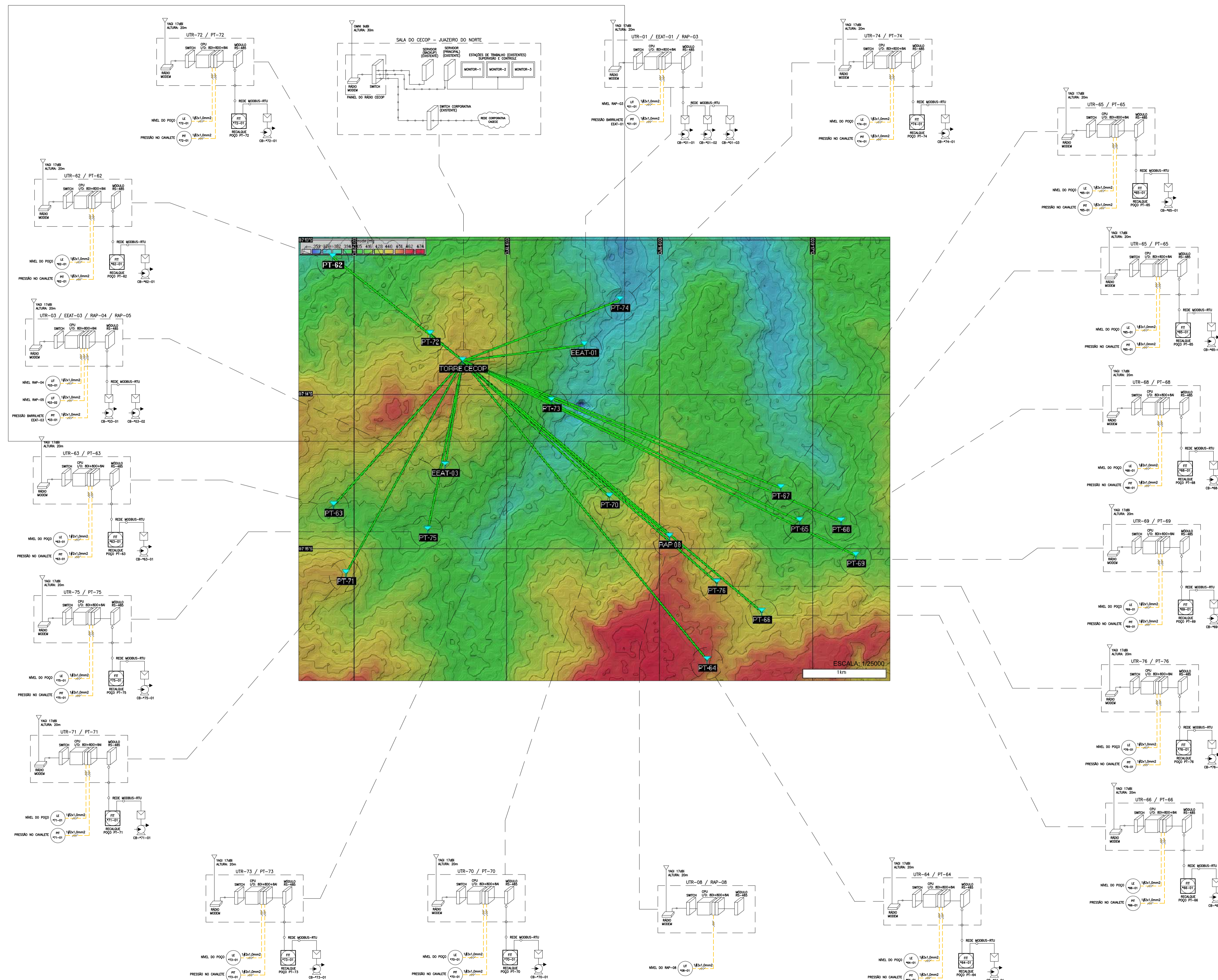
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01/01	PRANCHA N° 19/19
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		
	UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-70 POÇO PT-70 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT JUAZEIRO LOCAÇÃO CAMINHAMENTO UTR-70 [PT-70] 13-19.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	JAN/20



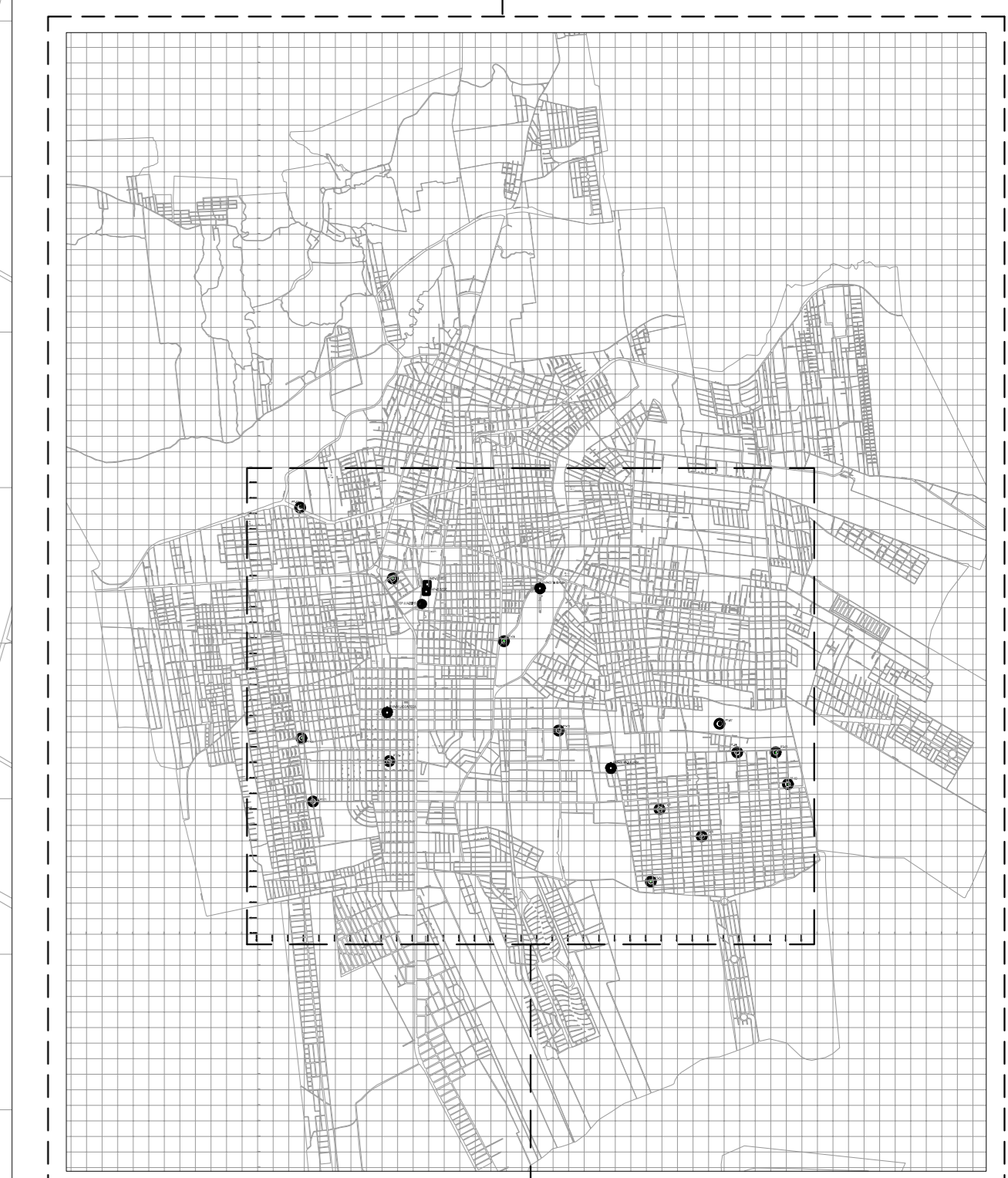
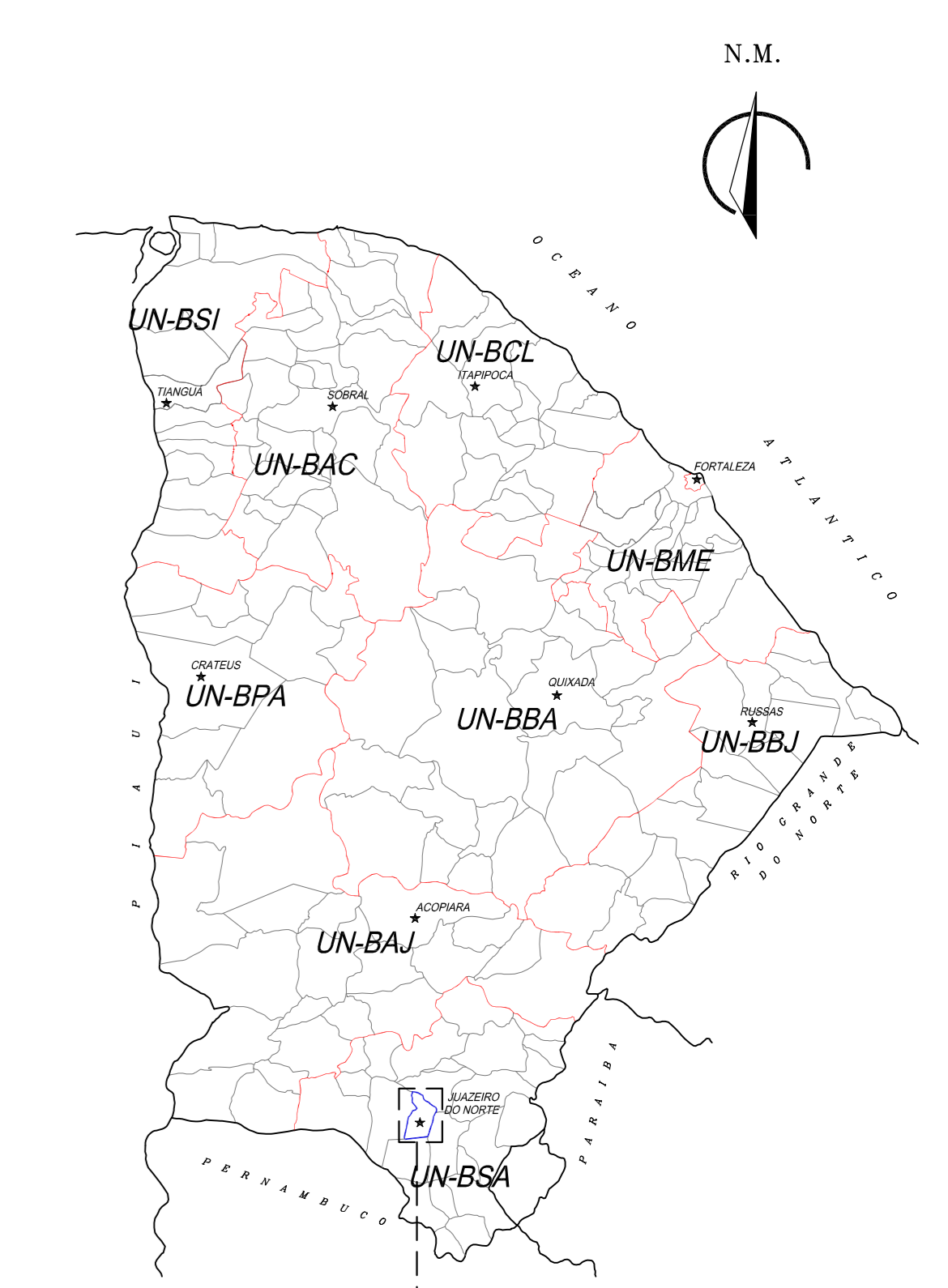
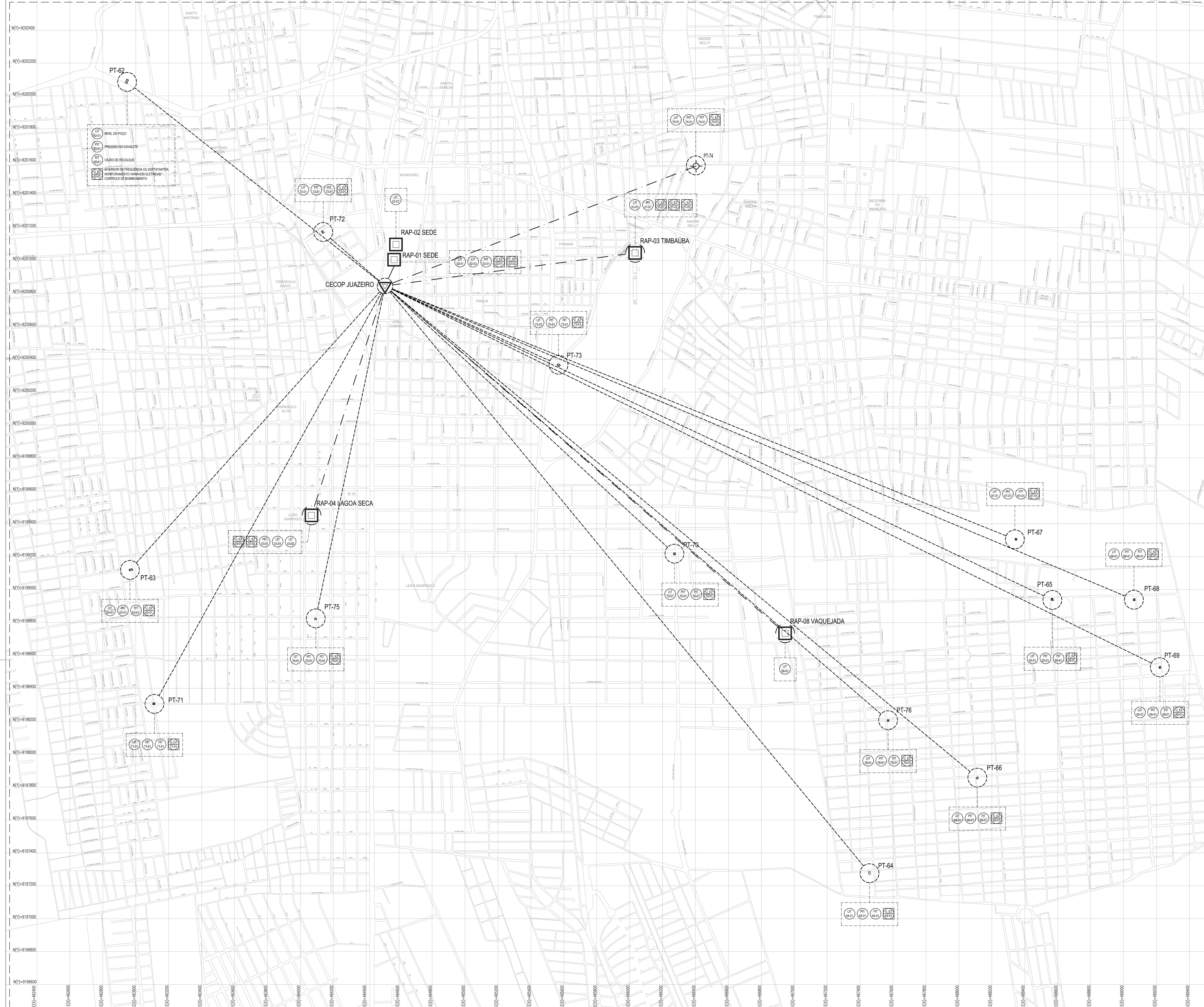
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ				
DIRETORIA DE ENGENHARIA				
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE - CEARÁ				
PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO				
DETALHES				
GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO			
COORDENAÇÃO:	ENG° GERARDO FROTA NETO			
PROJETO:	ENG° LEONALDO DA SILVA GOMES RNP: 0600158305-1			
DESENHO:	LEONALDO DA SILVA GOMES			ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	2020 02 AUT PT JUAZEIRO DETALHES.dwg			DATA: FEV 2020



N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 01/01	PRANCHA N° 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO			
	ARQUITETURA DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AUT PT JUAZEIRO.COM.dwg
ESCALA:	1/25000
DATA:	FEV/2020



LEGENDA

- RÁDIO ENLACE PROJETADO
- - - RÁDIO ENLACE EXISTENTE
- ENLACE FÍSICO VIA CABO
- RESERVIATÓRIO APOIADO (RAP)
- ▽ CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CECOP) (EXISTENTE)

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

Cagece

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE
 GÊNERAÇÃO DE PROJETOS

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JUAZEIRO DO NORTE
 PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO

SITUAÇÃO GERAL

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE
SUPERVISÃO:	Engº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
DESENHO:	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1
ARQUIVO:	2020 02 AIT PT JUAZEIRO LOCAÇÃO E CONCEPÇÃO GERAL.dwg
ESCALA:	1:7500
DATA:	FEV/2020