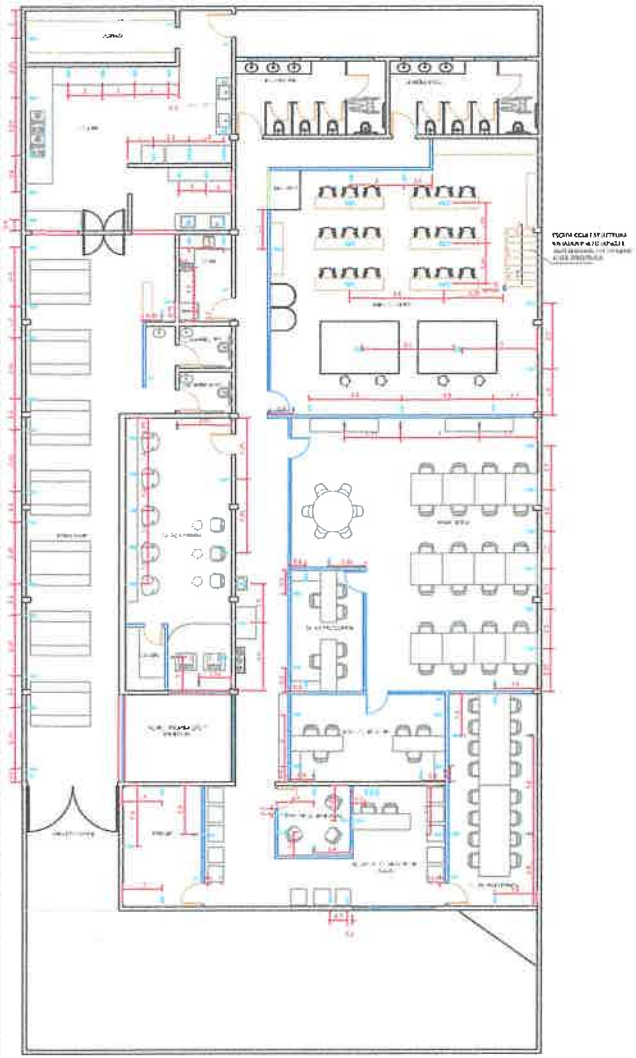
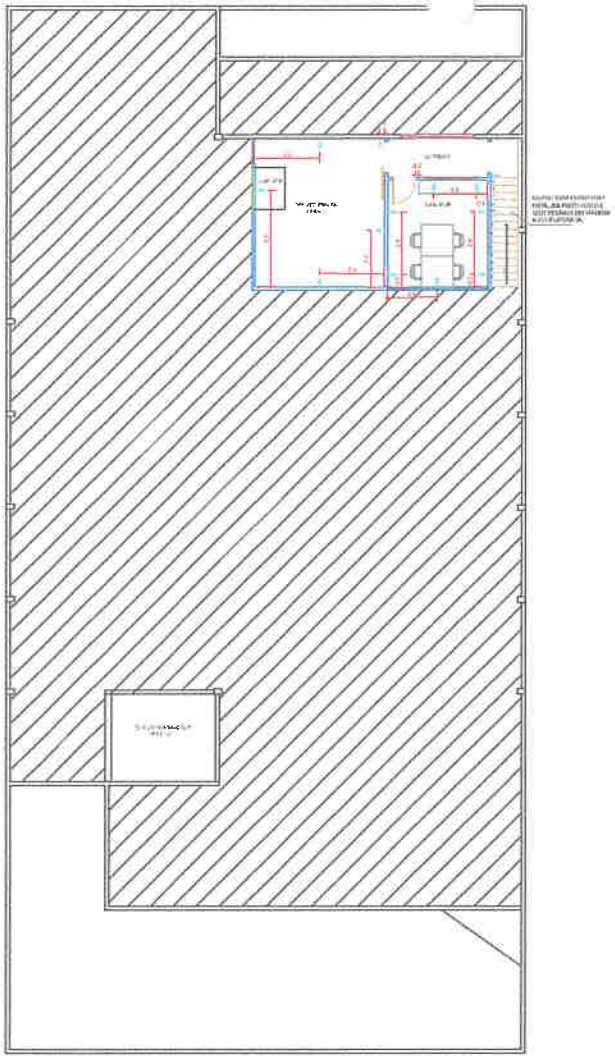
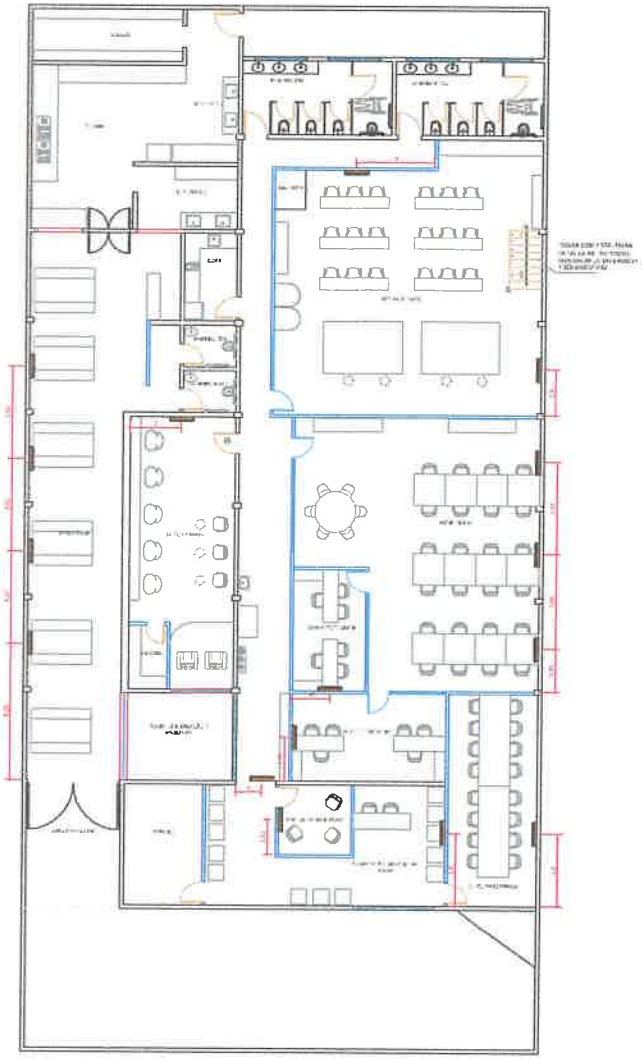
EXECUTIVA E REFORMA

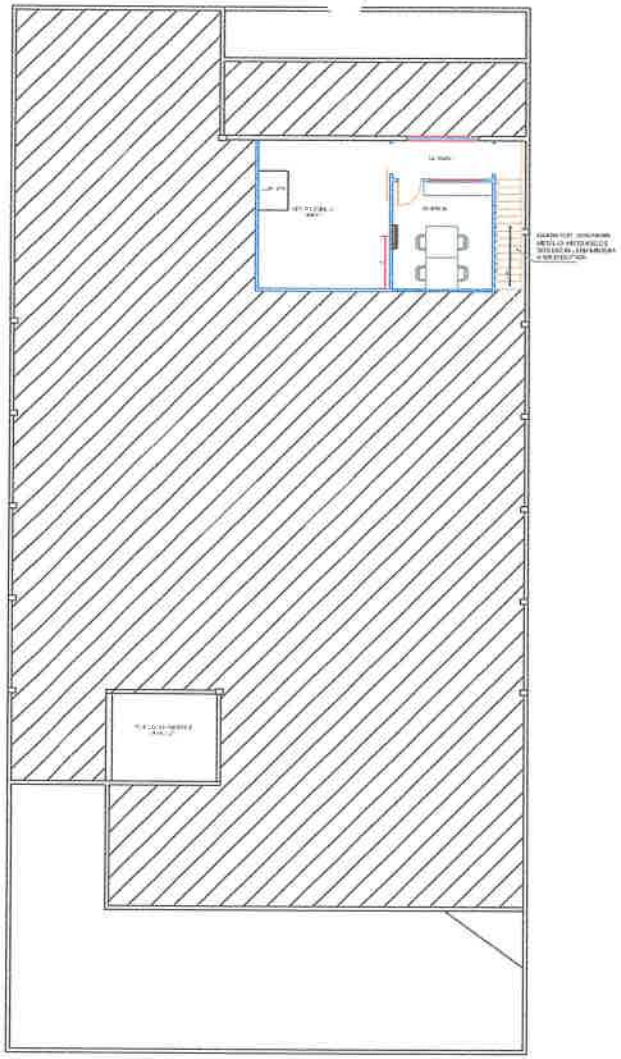




[illegible]																									

A EXECUTIVA E REFORMA





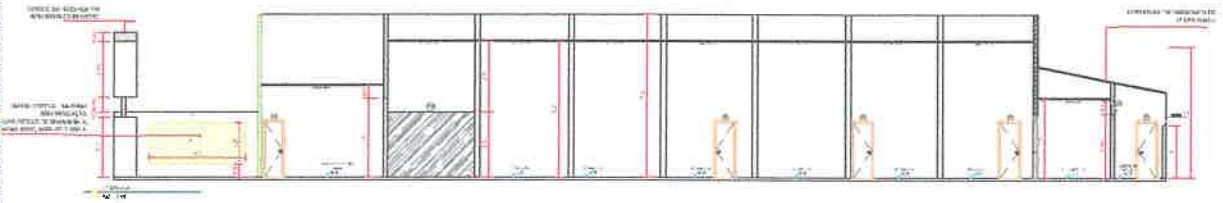
Fol.: 423

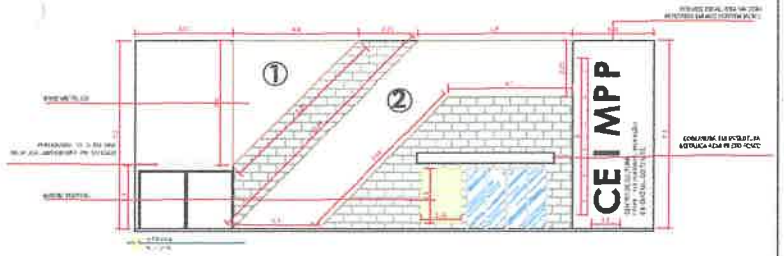
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ

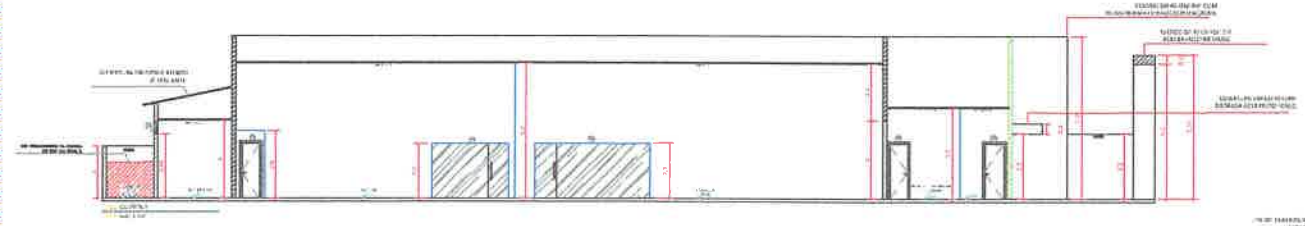
Rua Pedro Lima

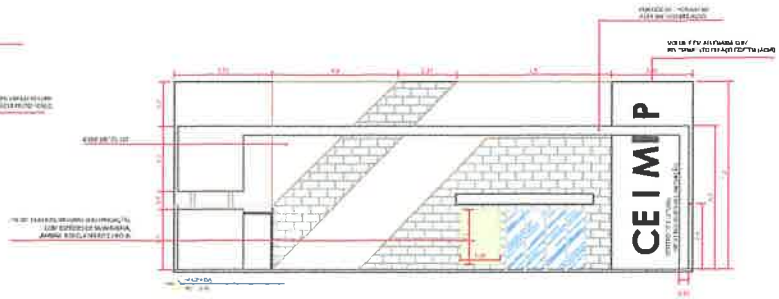
A05

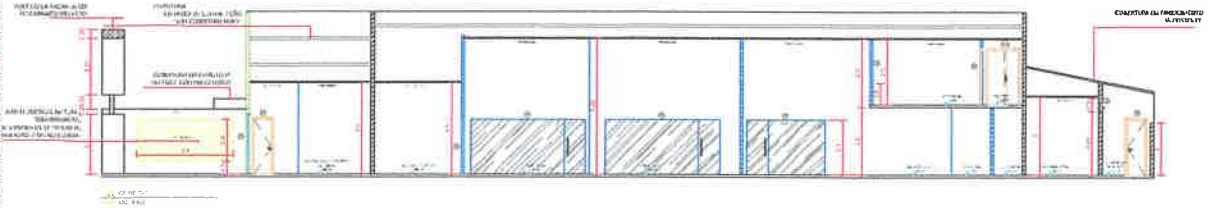
A EXECUTIVA E REFORMA

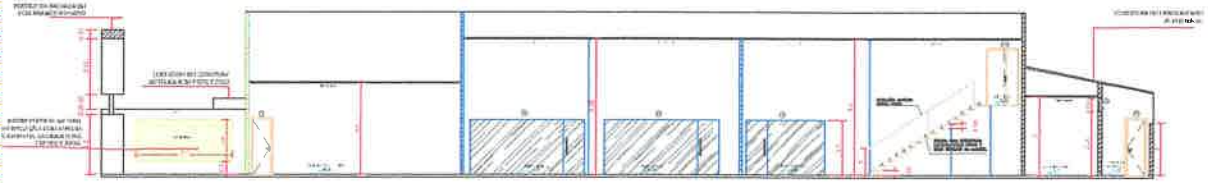


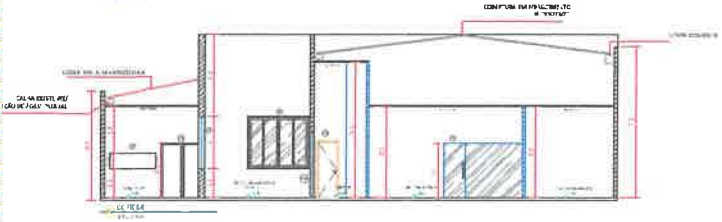






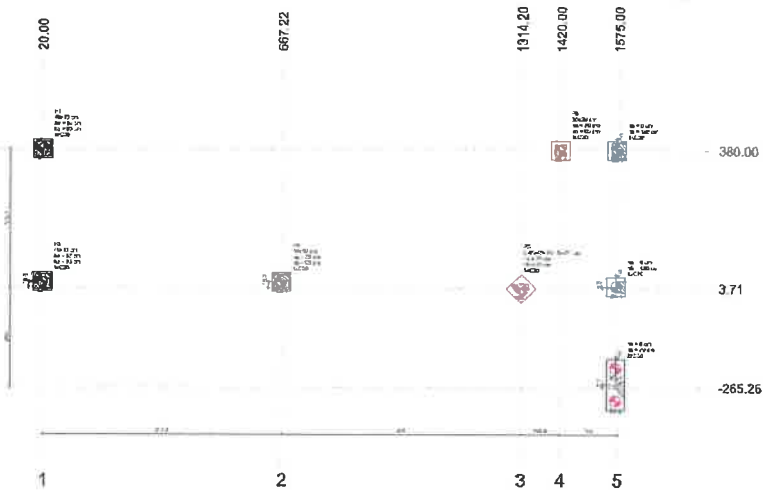




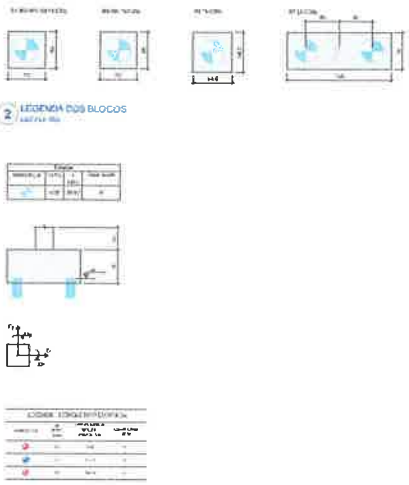


Fol.: 425

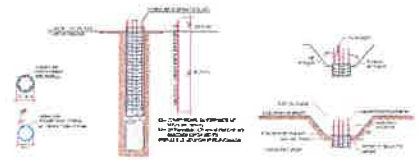
FUNDAÇÕES - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL DE EMPREENDEDORISMO E MEMÓRIA DO TERCEIRO (CEMEP)



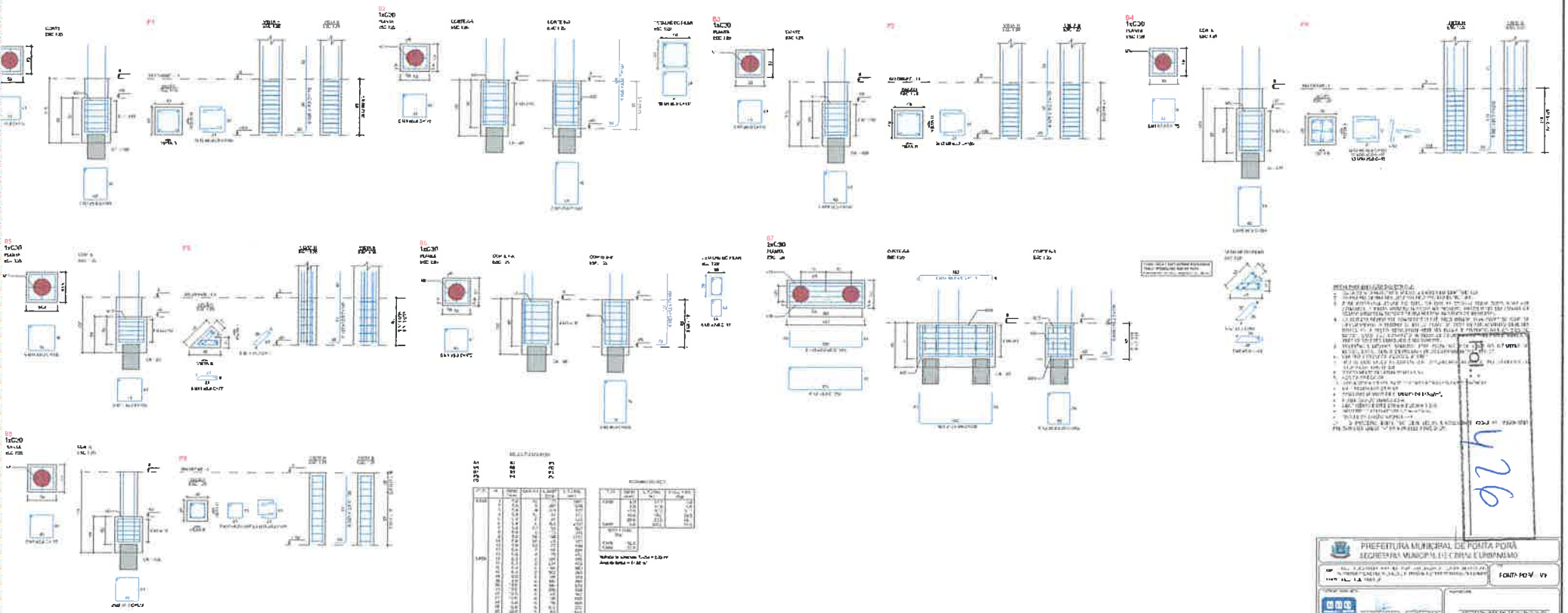
1 PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESCALA 1:50



2 LEGENDA DOS BLOCOS



3 DETALHE DA ARMAÇÃO DAS ESTACAS



4 ARMAÇÃO DOS BLOCOS
ESCALA INDICADA

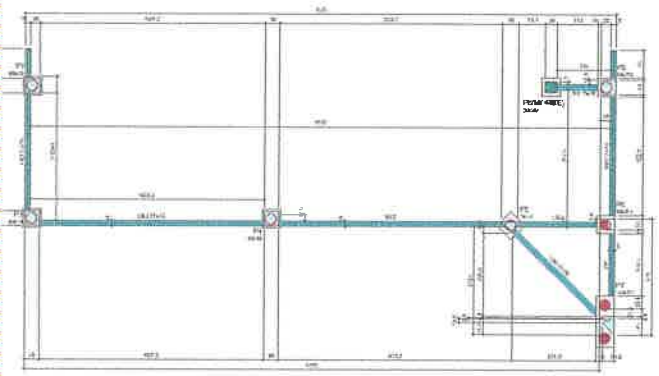
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

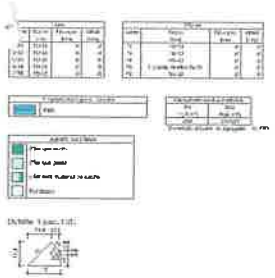
FUN - 01/01

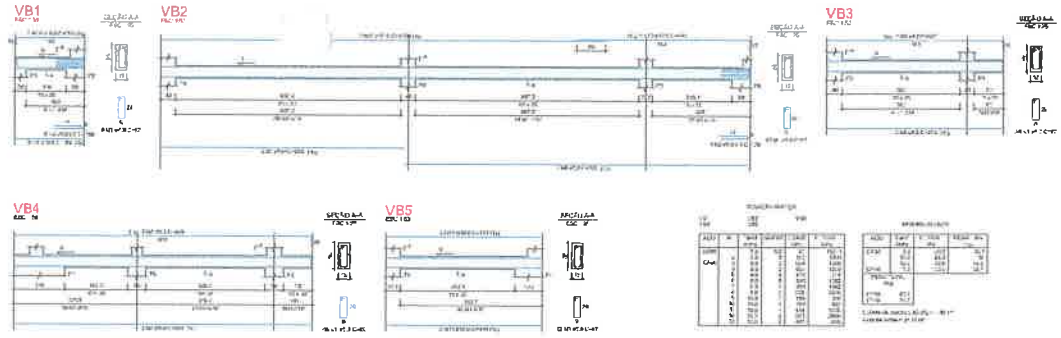
926

ESTRUTURAL REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL DE EMPREENDEDORISMO E MEMÓRIA DO TERERÊ (CEMEPT)

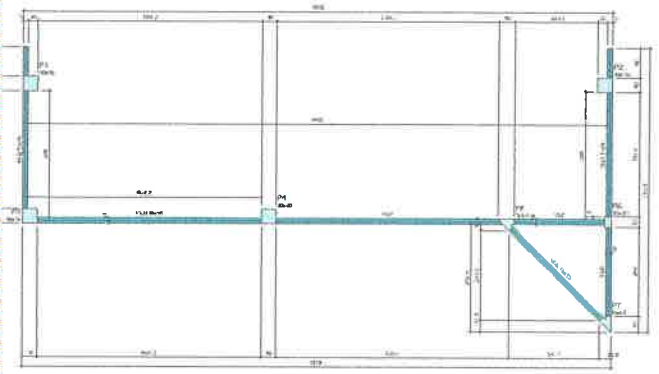


5 FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME (NÍVEL 0)
ESCALA 1:50

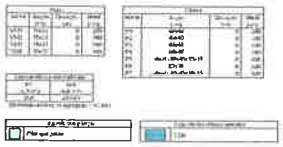


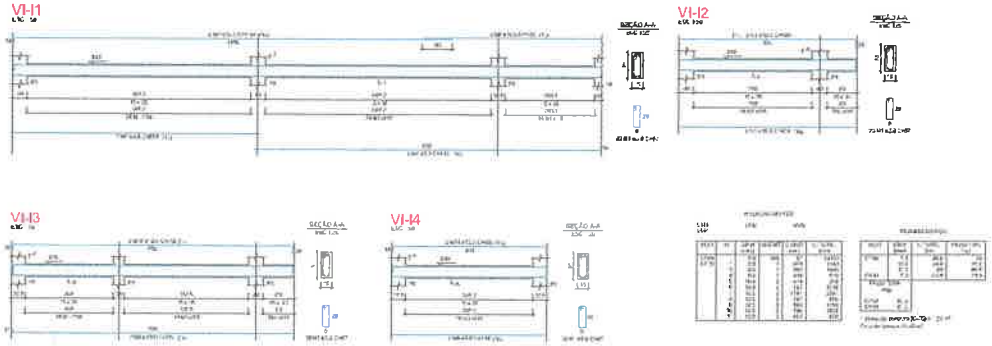


6 ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES
ESCALA INDICADA

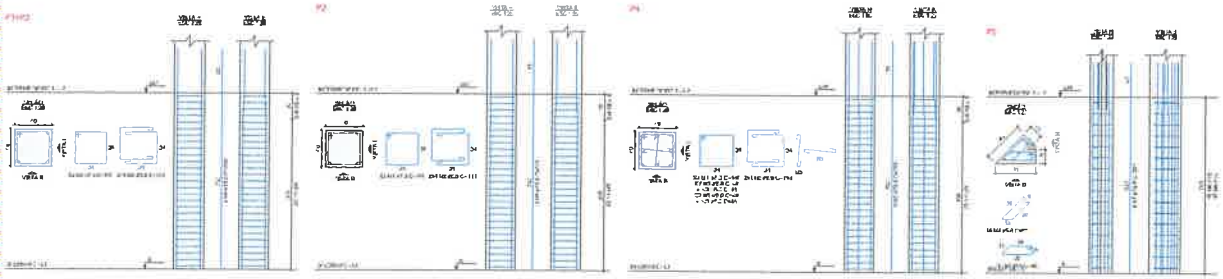


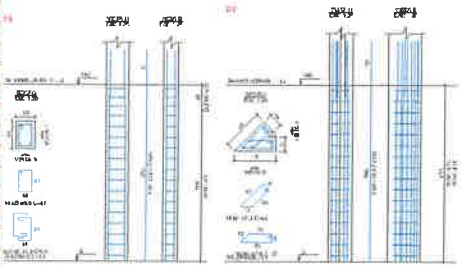
7 FORMA DO PAVIMENTO INTERMEDIÁRIA 1 (NÍVEL 240)
ESCALA 1:50





8 ARMAÇÃO DAS VIGAS INTERMEDIÁRIAS I
ESCALA INDICADA





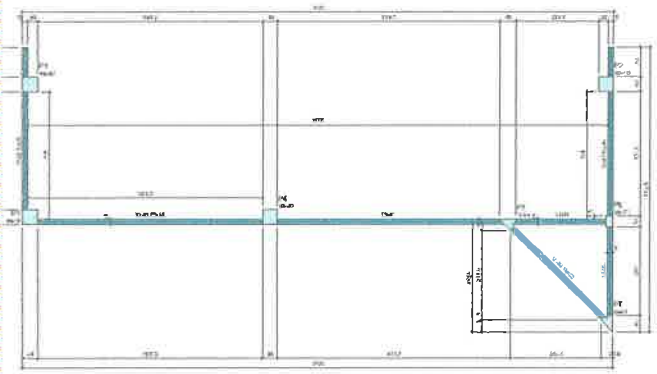
9 ARMAÇÃO DOS PILARES
ESCALA INDICADA

Fol.: 427

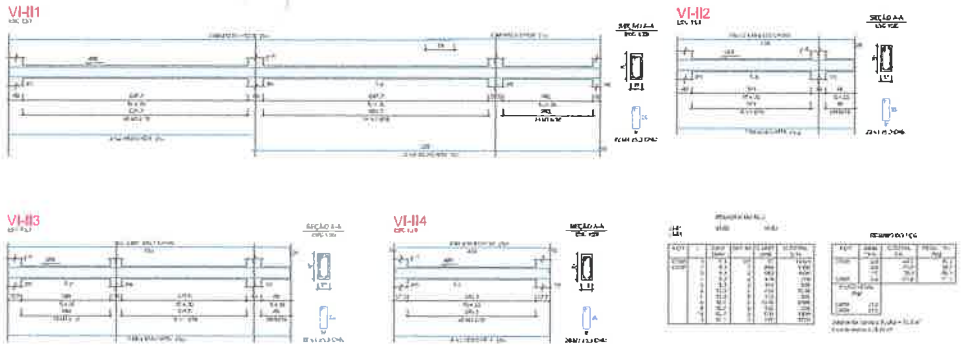
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ, MS

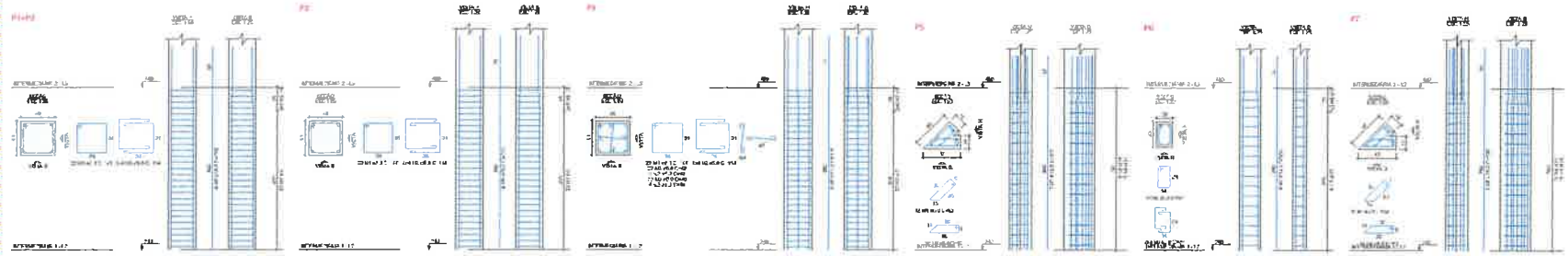
EST - 01/03



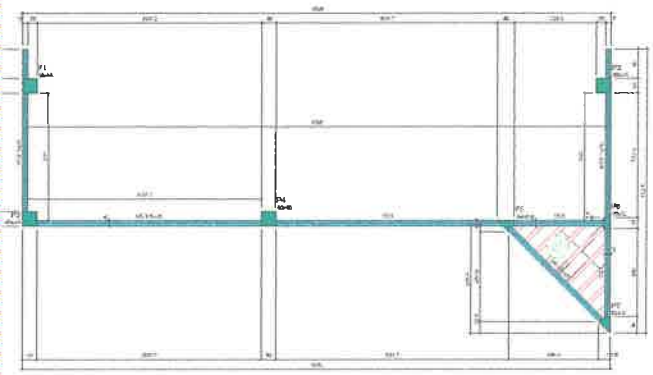
10 FORMA DO PAVIMENTO INTERMEDIÁRIA 2 (NÍVEL 420)
ESCALA 1:50



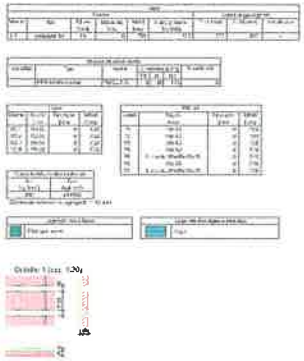
11 ARMAÇÃO DAS VIGAS INTERMEDIÁRIAS II
ESCALA INDICADA

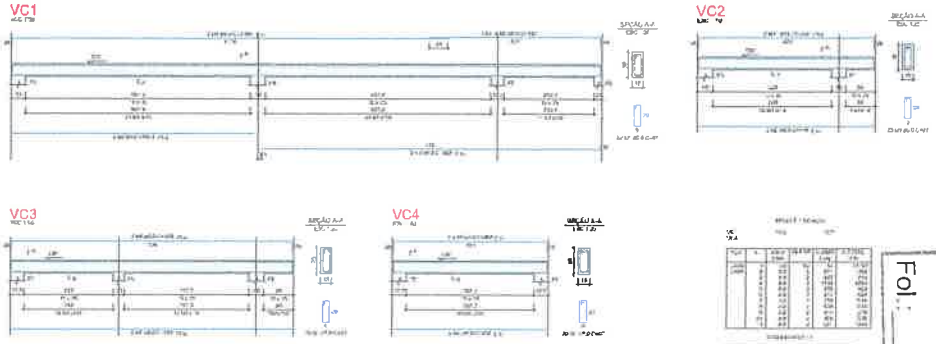


12 ARMAÇÃO DOS PILARES
ESCALA INDICADA



13 FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 720)
ESCALA 1:50





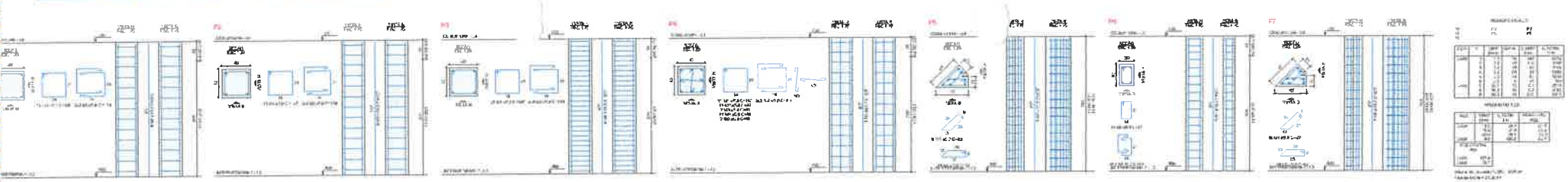
14 ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTURA
ESCALA INDICADA

Fol.: 428

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

EST - 02/03

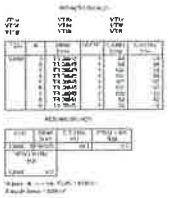


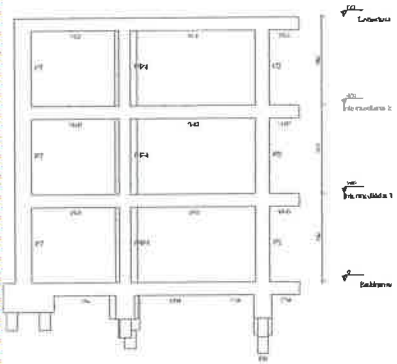
ARMAÇÃO DOS PILARES

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO X)

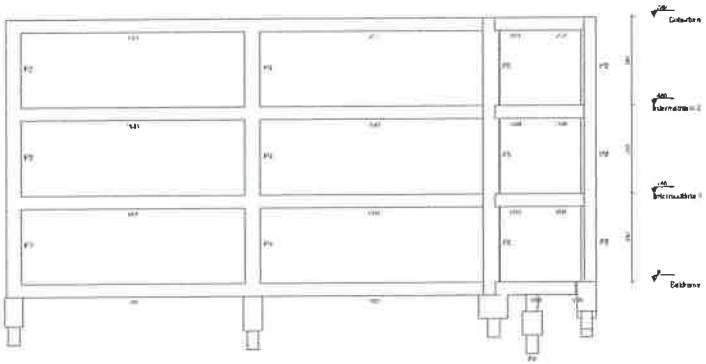
PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS

18 VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS

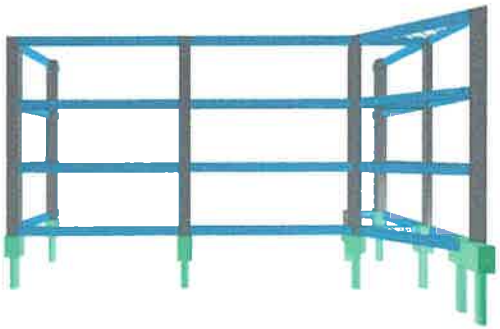




CORTE ESQUEMÁTICO - LATERAL DIREITO



20 CORTE ESQUEMÁTICO - FRONTAL



21 DETALHE 3D

NOTAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

EST - 03/03

543.00

A

1375.00

1

2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1:50

3 DETALHE DE ARMAÇÃO DAS ESTACAS
SEM ESCALA

4 ARMAÇÃO DOS BLOCOS
ESCALA 1:50/20

ANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS

RMA DO PAVIMENTO BALDRAME (NÍVEL 0)

RMA DO PAVIMENTO INTERMEDIÁRIA 1 (NÍVEL 240)

RMA DO PAVIMENTO INTERMEDIÁRIA 2 (NÍVEL 480)

RMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 720)

9 ARMAÇÃO DOS PILARES
ESCALA 1:50/20

VB1 SEÇÃO A-A

VB2 SEÇÃO A-A

VI-I1 SEÇÃO A-A

VI-I2 SEÇÃO A-A

VI-II1 SEÇÃO A-A

VI-II2 SEÇÃO A-A

VC1 SEÇÃO A-A

VC2 SEÇÃO A-A

10 ARMAÇÃO DAS VIGAS
ESCALA VARIADA

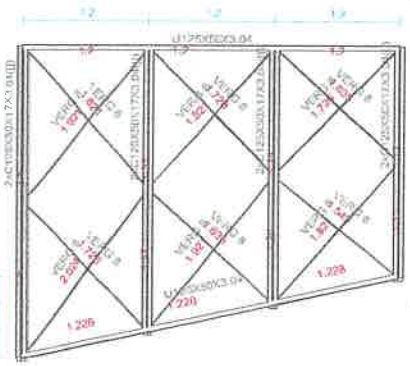
NOTAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - URBANISMO

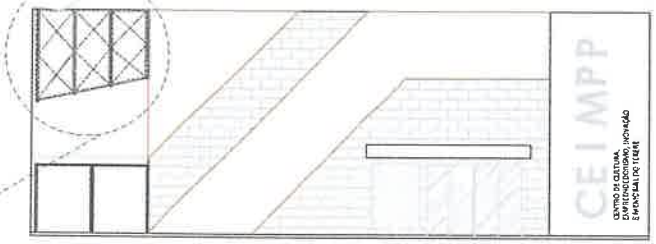
PONTA PORÃ - MS

EST - 01/01

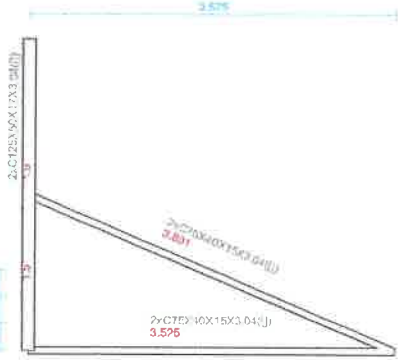
30



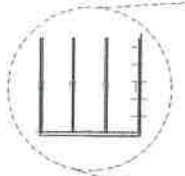
1 VISTA FRONTAL - PLATIBANDA
ESCALA 1/25



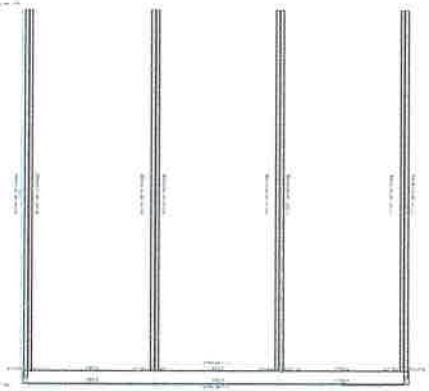
2 VISTA 1 - PROJEÇÃO DA PLATIBANDA
S/E



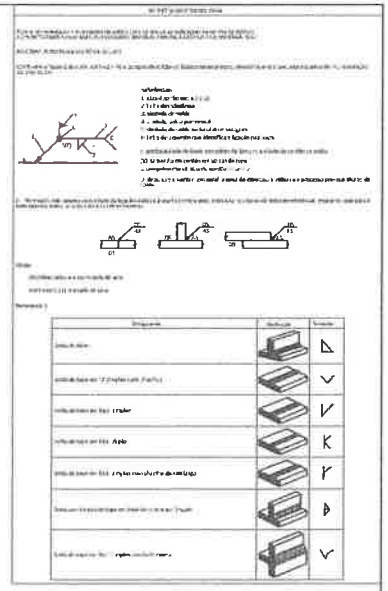
1 VISTA LATERAL - PLATIBANDA
ESCALA 1/25

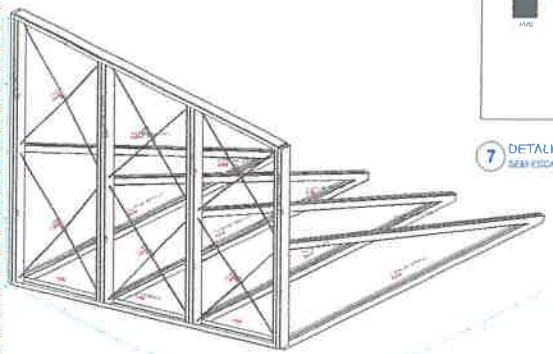


4 PLANTA BAIXA - LOCAÇÃO DE PLATIBANDA
S/E

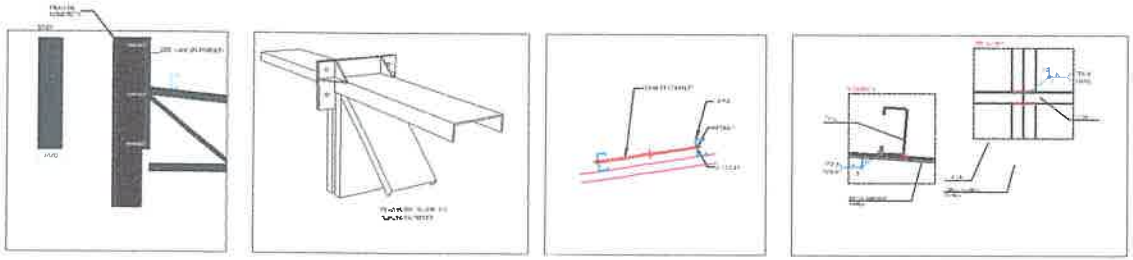


5 PLANTA BAIXA - PLATIBANDA
S/E

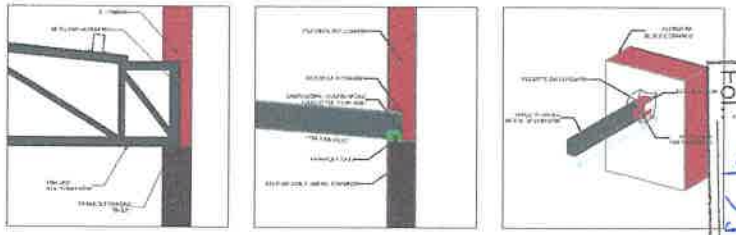




1 DETALHE 3D - PLATIBANDA
ESCALA 1/25



7 DETALHES ILUSTRATIVOS - TIRANTES E EMENDAS
SEM ESCALA



8 DETALHES ILUSTRATIVOS - FIXAÇÃO DE TESOURAS E TERÇAS
SEM ESCALA

NOTAS PARA ESTRUTUTURAS METÁLICAS:

- As ligações entre os elementos da estrutura metalica (das treliças) serão executadas através de soldas de campo.
- Medidas em centímetros, exceto quando indicado.
- Conferir medidas na obra.
- Perfis dobrados em Aço A-36 Fy >= 250 MPa.

-NORMAS DE REFERÊNCIA: O projeto estrutural teve referência como as seguintes normas:

NBR 6123: Ação de Vento sobre edificações, onde a velocidade básica do vento adotada é de ***V0=50m/s, de acordo o mapa brasileiro de isopletas.***

NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 8800: Projetos de Estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e Concreto de edifícios.

- A estrutura metálica das treliças serão executada em perfis formados a Frio. Os perfis formados a frio serão executados em chapas de aço A36 cujo ***Fy>= 250Mpa.*** As chapas de ligação da estrutura metálica com o concreto serão em Aço A36, cujo ***Fy>=250Mpa.***
- As soldas serão do Tipo E7018 Ø5.00mm.
- A HDO Engenharia e Consultoria é responsável somente pelo projeto.

Folha 531

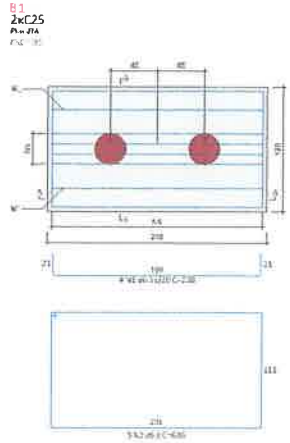
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

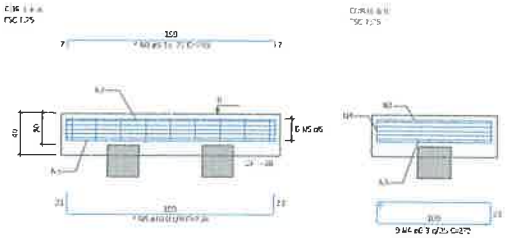
HDO

MET - 01/01

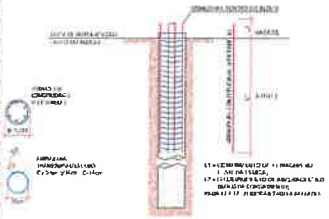
INDICADAS | OUT-ABR/2024 | REV.00 | EQUIPE TÉCNICA

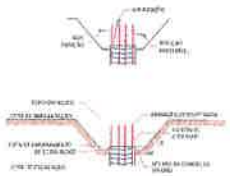


1 ARMAÇÃO BLOCO DE COROAMENTO
ESCALA INDICADA



2 DETALHE DO ELEMENTO DE PROJETO
SEM ESCALA





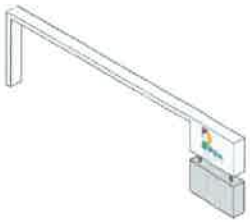
3 DETALHE DA ARMAÇÃO DAS ESTACAS
SEM ESCALA

Bloco	Geometria			Armação				
	Nºestacas (un)	Diâmetro (mm)	Prof. (m)	Nº de barras	Bitola (mm)	L1 (m)	L2 (m)	Prof/bl
B1	1	300	6,00	6	10,0	3,6	0,4	6,00
	1	300	6,00	6	10,0	3,6	0,4	6,00
	2							12

RESUMO DE MATERIAIS - ESTACAS

Bitola (mm)	Comp. total (m)	Peso total (kg)	nº de barras (un)
5,0	33	6,0	4
10,0	42	30,0	4
Prof. total das estacas			12m
Volume total de concreto (C-30)			0,9m³

4 DETALHE 3D BLOCO
SEM ESCALA



5 DETALHE 3D PÓRTICO
SEM ESCALA

6 DETALHE ARMAÇÃO BLOCO
SEM ESCALA

NOTAS

1) NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR 8681:2004 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
NBR 6122:2019- Projeto e execução de fundações
NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE I;
3) AS ALVENARIAS DE VEDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS SOMENTE APÓS COMPLETA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, RESPEITANDO UM PERÍODO MÍNIMO DE 14 DIAS DE CURA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
4) CLASSE DO CONCRETO: 25 MPA
5) FATOR A/C MÁXIMO = 0,60;
6) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 350KG/M³ DE CONCRETO
7) SLUMP - 10 +/- 2 CM;
8) EXTRAIR CORPOS DE PROVA E EXECUTAR ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO, DE MODO A ATESTAR A QUALIDADE DOS CONCRETOS UTILIZADOS;
9) NÃO USAR ADITIVOS QUE CONTENHAM CLORETOS;
10) AS PEÇAS, APÓS A CONCRETAGEM, DEVERÃO TER SUA CURA FEITA POR PELO MENOS 7 DIAS
11) AS FORMAS E OS ESCORAMENTOS DEVEM SER ADEQUADOS PARA QUE NÃO OCORRAM DEFORMAÇÕES NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
12) ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM AS FORMAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ESTANQUES AFIM DE EVITAR PERDA DE PASTAS;
13) AS FORMAS DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ A SATURAÇÃO;
14) AS BARRAS DE AÇO NÃO DEVEM APRESENTAR FERRUGEM, MANCHAS DE ÓLEO OU QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS;
15) EM NENHUM CASO DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO, SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DO PROJETISTA;
16) DEVE-SE SEMPRE PARA MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS MÍNIMAS DO COBRIMENTO O USO DE PASTILHAS DE ARGAMASSA E ESPAÇADOR PLÁSTICO;
17) ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVEM SER CONFERIDAS AS DIMENSÕES E POSICIONAMENTO DAS FÔRMAS (NIVELAMENTO E PRUMO), BEM COMO AS CONDIÇÕES E O POSICIONAMENTO DO ESCORAMENTO, A FIM DE ASSEGURAR A GEOMETRIA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS CONFORME ESTABELECIDO NO PROJETO;
18) COM EXCEÇÃO DE CONCRETOS AUTOADENSÁVEIS, TORNA-SE OBRIGATÓRIO O ADENSAMENTO DO CONCRETO E ESTE DEVE SER FEITO COM CAUTELA, OCUPANDO TODOS OS RECANTOS DA FÔRMA, EVITANDO A VIBRAÇÃO DAS ARMADURAS;
19) A CONCRETAGEM NÃO DEVERÁ TER INTERRUPÇÃO. SE HOUVER INTERRUPÇÃO, POR MOTIVO DE FORÇA MAIOR, O CONCRETO DEVERÁ SER "ARRANHADO" COM BARRAS DE POLEGADA COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 3CM, SENDO QUE A CONTINUIDADE DA CONCRETAGEM DEVERÁ SER LIBERADA PELO PROJETISTA.
20) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO
21) CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
22) DESFORMA DE LAJES: 14 DIAS;
23) DESFORMA LATERAL: 7 DIAS;
24) A DESFORMA SÓ PODERÁ SER REALIZADA APÓS OS PRAZOS ACIMA E APÓS CONFIRMAÇÃO DOS RESULTADOS SATISFATÓRIOS DO ENSAIOS TECNOLÓGICOS DO CONCRETO;
25) NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ÁGUA PARA A REALIZAÇÃO DA CURA, ESTA DEVE SER POTÁVEL;
26) ALTURA MÁXIMA DE CONCRETAGEM: 2,0 M;
27) DEVERÁ POSSUIR CONTROLE RIGOROSO DOS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS;
28) EXECUTAR CAMADA DE 5 CM DE CONCRETO MAGRO PARA O ASSENTAMENTO DE BLOCOS;
29) A RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROFISSIONAL SE RESTRINGE AO FIEL CUMPRIMENTO DO QUE ESTÁ DESCRITO NOS DESENHOS, HAVENDO ALTERAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO FORMAL DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, A RESPONSABILIDADE ESTARÁ AUTOMATICAMENTE TERMINADA.

NOTAS PARA EXECUÇÃO DAS ESTACAS

1. QUALQUER DIMENSÃO MEDIDAS E VALORES EM CENTÍMETROS
2. EM CASO DE ATERRO DEVE SE ACRESCENTAR A ALTURA DO ATERRO AO COMPRIMENTO DAS ESTACAS E AO DIAGRAMA DE LONGITUDINAL PARA FERRO AR OU QUE SEJA CONSULTADO PROJETISTA
3. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR QUE AS ESTACAS SEJAM EXECUTADAS A FIM DE GARANTIR A PROFUNDIDADE HOMOGÊNEA NO PROJETO DIFICULTADOS EM FUNÇÃO DOS COMPRIMENTOS NÃO CAUSADOS DEVEM SER COMUNICADOS AO PROJETISTA.
4. AS ESTACAS DEVEM SER CONCRETADAS PELO MENOS 30cm ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO. O TRECHO DA ESTACA ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO DEVE SER DEMOLIDO. A SEÇÃO RESULTANTE DEVE SER PLANA E PERPENDICULAR AO EIXO DA ESTACA. CASO HAJA CONCRETO DESTINADO ABAIXO DA COTA DE ARRASAMENTO O TRECHO DEVE SER DEMOLIDO E RECOMPOSTO
5. PARA A MÁXIMA ADMITIDA PARA EXECUTABILIDADE = 30% DO DIÂMETRO DA ESTACA, E PARA DESVIO DE PRUMO = 1% DO COMPRIMENTO DA ESTACA.
6. VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA
7. NÃO SE DEVE DEIXAR ESTACAS COM ESPAÇAMENTO INFERIOR A 3Ø, DÊMETROS EM ENTREEIXO INFERIOR A 3Ø.
8. DISTRIBUIÇÃO DAS ARMADURAS = 8cm
9. AÇO CA-50 E CA-60
10. O CONCRETO A SER UTILIZADO DEVE SER FEITO AS SEGUINTES EXIGÊNCIAS:
- FCK = 25 MPA AOS 28 DIAS
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 350 KG/m³
- FATOR A/C MÁXIMO = 0,60
- ABATIMENTO ENTRE 80mm E 100mm ± 10
- DIÂMETRO DE AGREGADO DE 19,5mm A 25mm
- TEOR DE ESCLARECIMENTO INFERIOR A 5%
11. O PROCESSO EXECUTIVO DEVE SEGUIR RIGOSAMENTE TODAS AS PRESCRIÇÕES PREVISTAS NA ABNT NBR 6122:2019

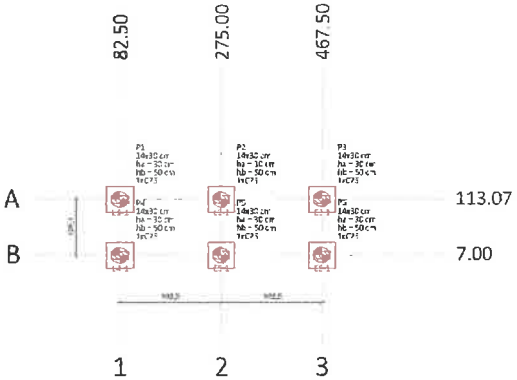
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ – MS

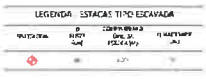
FUN - 01/01

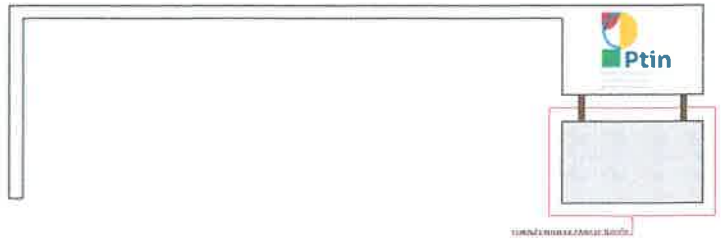
INDICADAS | OUTUBRO/2024 | A1/A3 | PROJETO TÉCNICO

432

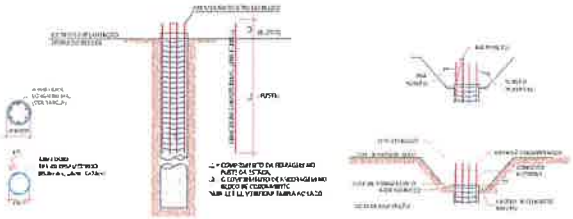


1 PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESCALA 1/50

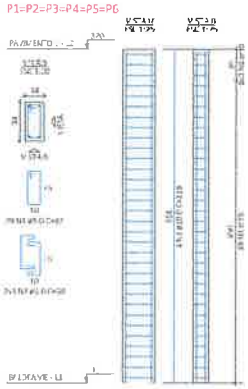




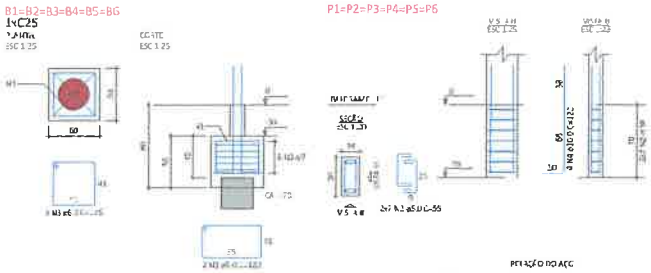
2 DETALHE DO ELEMENTO DO PROJETO
EEM ESCALA



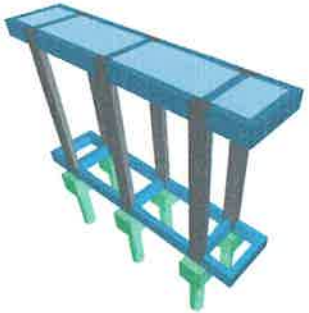
3 DETALHE DA ARMAÇÃO DAS ESTACAS
SEM ESCALA



4 ARMAÇÃO DOS PILARES
ESCALA INDICADA



5 ARMAÇÃO DOS BLOCOS
ESCALA INDICADA



6 DETALHE 3D
SEM ESCALA

PETIÇÃO DO AÇO

LESURAO DO AÇO

Volume de concreto (C 25) = 0.78 m³
Área de forma = 7.56 m²

RELAÇÃO DO AÇO

RESUMO DO AÇO

Volume de concreto (C 25) = 3.81 m³
Área de forma = 46.90 m²

NOTAS PARA EXECUÇÃO DAS ESTACAS

1. QUANTIDADES, MEDIDAS E NÍVEIS EM CENTÍMETROS
2. OS NÍVEIS DEVEM SER LOCADOS PELO PROJETO ESTRUTURAL
3. EM CASO DE ATRASO, DEVE-SE ACRESCENTAR A ALTURA DO FERRO AO COMPRIMENTO DAS ESPERAS E AO DA ARMADURA LONGITUDINAL PARA ATENDIMENTO DE 30m CONFORME O PROJETISTA
4. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR COMO AS ESTACAS SERÃO EXECUTADAS A FIM DE ATINGIREM A PROFUNDIDADE INDICADA NO PROJETO. PRECAUÇÕES EM ATENDIMENTO COMPROMETIMENTOS INCIDIDOS DEVEM SER COMUNICADOS AO PROJETISTA
5. AS ESTACAS DEVEM SER CONCLUÍDAS ATÉ, PELO MENOS, 50cm ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO. O TRECHO DA ESTACA ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO DEVE SER DEMOLIDO. A SEÇÃO RESULTANTE DEVE SER PLANA E REVELADA COM O FUNDO DA ESTACA. CASO HAJA CONCRETO INADEQUADO ABAIXO DA COTA DE ARRASAMENTO, O MESMO DEVE SER REMOVIDO, SE NECESSÁRIO
6. ATENTAR-SE À ÁREA SOLICITADA PARA COLOCAÇÃO DE TUBO = 10% DO DIÂMETRO DA ESTACA E PARA DESVIO DE PRUMO = 1% DO COMPRIMENTO DA ESTACA.
7. VERIFICAR TODAS AS LARGURAS NA OBRA
8. NÃO SE DEVE EXECUTAR ESTACAS COM ESPAÇAMENTO INFERIOR A 3 DIÂMETROS EM INTERVALO INFERIOR A 1m
9. RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS - 4cm
10. AÇO CA-50 E CA-60
11. O DESGRIFICA ESTRUTURA FOI ELABORADO APENAS ATÉ AS SOLUÇÕES PRELIMINARES
12. fck = 25 MPa VOL 25 MPa
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 280kg/m³.
- FATOR ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,6.
- ABATIMENTO ENTRE 100mm E 150mm ± 10%.
- DIÂMETRO DE AGREGADO DE 9,5mm A 25mm.
- TEOR DE EXSUDAÇÃO INFERIOR 1,4%
13. O PROCESSO EXECUTIVO DEVE SEGUIR RIGOSAMENTE TODAS AS PRESCRIÇÕES PREVISTAS NO ANEXO "D" DA NBR 6122 (ABNT, 2019)

NOTAS

1) NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento
NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR 8681:2004 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações
NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE I.
3) AS ALVENARIAS DE VEDAÇÃO DEVEM SER EXECUTADAS SOMENTE APÓS COMPLETA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, RESPEITANDO UM PERÍODO MÍNIMO DE 14 DIAS DE CURA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
4) CLASSE DO CONCRETO: 25 MPA.
5) FATOR A/C MÁXIMO = 0,60;
6) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO > 350KG/M³ DE CONCRETO.
7) SLUMP – 10 +/ 2 CM
8) EXTRAIR CORPOS DE PROVA E EXECUTAR ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE MODO A ATESTAR A QUALIDADE DOS CONCRETOS UTILIZADOS.
9) NÃO USAR ADITIVOS QUE CONTENHAM CLORETOS
10) AS PEÇAS, APÓS A CONCRETAGEM, DEVERÃO TER CURA ÚMIDA POR PELO MENOS 7 DIAS
11) AS FORMAS E OS ESCORAMENTOS DEVEM SER ADEQUADOS PARA QUE NÃO OCORRAM DEFORMAÇÕES NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
12) ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM, AS FÔRMAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ESTANQUES DE MODO A EVITAR EVENTUAIS FUGAS DE PASTAS;
13) AS FÔRMAS DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ A SATURAÇÃO.
14) AS BARRAS DE AÇO NÃO DEVEM APRESENTAR FERRUGEM, MANCHAS DE ÓLEO OU QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS
15) EM NENHUM CASO, DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO, AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO, SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DO PROJETISTA
16) PONTE-SE PARA MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS MÍNIMAS DO COBRIMENTO, O USO DE PASTILHAS DE ARGAMASSA E ESPAÇADOR PLÁSTICO;
17) ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVEM SER CONFERIDAS AS DIMENSÕES E POSICIONAMENTO DAS FÔRMAS (NIVELAMENTO E PRUMO), BEM COMO AS CONDIÇÕES E O POSICIONAMENTO DO ESCORAMENTO A FIM DE ASSEGURAR A GEOMETRIA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS CONFORME O ESTABELECIDO NO PROJETO
18) COM EXCEÇÃO DE CONCRETOS AUTOADENSÁVEIS, TORNA-SE OBRIGATÓRIO O ADENSAMENTO DO CONCRETO E ESTE DEVE SER FEITO COM CAUTELA, OCUPANDO TODOS OS RECANTOS DA FÔRMA, EVITANDO A VIBRAÇÃO DAS ARMADURAS;
19) A CONCRETAGEM NÃO DEVERÁ TER INTERRUPÇÃO. SE HOUVER INTERRUPÇÃO POR MOTIVO DE FORÇA MAIOR, O CONCRETO DEVERÁ SER "MARANHADO" COM BARRAS DE POLEGADA COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 30CM SENDO QUE A CONTINUIDADE DA CONCRETAGEM DEVERÁ SER LIBERADA PELO PROJETISTA
20) MEDIDAS EM DECÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO
21) CONFERIR MEDIDAS NA OBRA.
22) DESFORMA DE LAJES: 14 DIAS;
23) DESFORMA LATERAL: 7 DIAS;
24) A DESFORMA SÓ PODERÁ SER REALIZADA APÓS OS PRAZOS ACIMA E APÓS COMPROVAÇÃO DOS RESULTADOS SATISFATÓRIOS DO ENSAIOS TECNOLÓGICOS DO CONCRETO.
25) NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ÁGUA PARA A REALIZAÇÃO DA CURA, ESTA DEVERÁ SER POTÁVEL.
26) ALTURA MÁXIMA DE CONCRETAGEM: 2,0 M.
27) DEVERÁ POSSUIR CONTROLE RIGOROSO DOS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS.
28) EXECUTAR CAMADA DE 5 CM DE CONCRETO MAGRO PARA O ASSENTAMENTO DE BLOCOS.
29) A RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROFISSIONAL SE RESTRINGE AO MEU CUMPRIMENTO DO QUE ESTÁ EXPRESSO NOS OFÍCIOS, MEMORIAIS E PLANTAS, SEM A PRÉVIA ANÁLISE FORMAL DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, E RESPONSABILIDADE ESTARÁ AUTOMATICAMENTE TERMINADA.

RESUMO DE MATERIAIS - ESTACAS

Estaca (cm)	Comp total (m)	Peso total (kg)	nº de barras (un)
5.0	1.3	1.3	10
10.0	2.4	8.9	12
Prof. total das estacas			36m
Volume total de concreto (C 25)			2.5m³

Bloco	Geometria: Nº estacas (un)	Diâmetro (mm)	Prof. (m)	Armação: Nº de barras	Bitola (mm)	L1 (m)	L2 (m)	Prof/al
B1	1	500	0.50	5	10.0	0.4	0.4	0.50
B2	1	500	0.50	5	10.0	0.4	0.4	0.50
B3	1	500	0.50	5	10.0	0.4	0.4	0.50
B4	1	500	0.50	5	10.0	0.4	0.4	0.50
B5	1	500	0.50	5	10.0	0.4	0.4	0.50
B6	1	500	0.50	5	10.0	0.4	0.4	0.50
	6							36

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

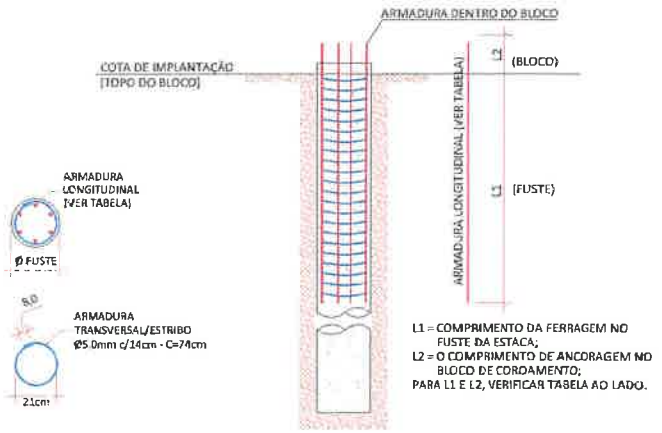
PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE CULTURA EM READEQUAÇÃO, INOVAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO TEATRO EVA PONTA PORÃ/MS

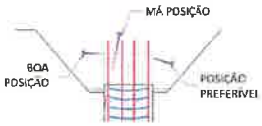
FUN - 01/01

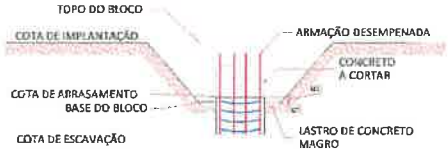
INDICADAS | OUTUBRO/2026 | EQUIPE TÉCNICA

FL. 433

PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÃO - RESERVATÓRIO DE . JA 10.000 LITROS





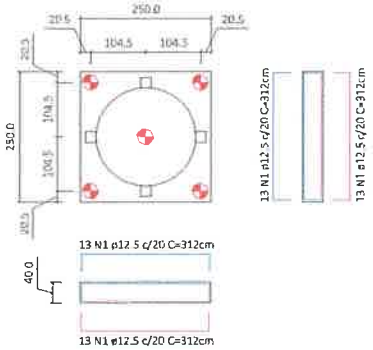


Bloco	Geometria			Armação				
	N°estacas (un)	Diâmetro (mm)	Prof. (m)	Nº de barras	Bitola (mm)	L1 (m)	L2 (m)	Prof/bl
E1	1	300	10,00	6	10,0	5,6	0,4	10,00
E2	1	300	10,00	6	10,0	5,6	0,4	10,00
E3	1	300	10,00	6	10,0	5,6	0,4	10,00
E4	1	300	10,00	6	10,0	5,6	0,4	10,00
E5	1	300	10,00	6	10,0	5,6	0,4	10,00
	5							50

RESUMO DE MATERIAIS - ESTACAS

Bitola (mm)	Comp. total (m)	Peso total (kg)	nº de barras (un)
5,0	148	23,0	13
10,0	180	112,0	15
Prof. total das estacas			50m
Volume total de concreto (C-30)			3,6m³

1 DETALHE DA ARMAÇÃO DAS ESTACAS
SEM ESCALA



RELAÇÃO DO AÇO

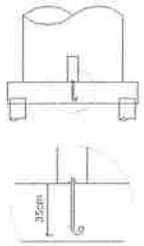
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12.5	52	312	16224

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	12.5	162.24	156.24
PESO TOTAL (kg)			
CA50	156.24		

Volume de concreto (C-25) = 2.50 m³
Área de forma = 4.00 m²
Volume de escavação = 2.55 m³
Área de impermeabilização = 4.00 m²

2 DETALHE DA ARMAÇÃO DO RADIER
SEM ESCALA



2 DETALHE ANCORAGEM
SEM ESCALA

NOTAS PARA EXECUÇÃO DAS ESTACAS:

1. QUANDO NÃO INDICADAS, MEDIDAS E NÍVEIS EM CENTÍMETROS
2. OS PILARES DEVEM SER LOCADOS PELO PROJETO ESTRUTURAL
3. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR QUE AS ESTACAS SEJAM EXECUTADAS ATÉ ATINGIREM A PROFUNDIDADE INDICADA NO PROJETO. DIFICULDADES EM ATINGIR OS COMPRIMENTOS INDICADOS DEVEM SER COMUNICADOS AO PROJETISTA.
4. AS ESTACAS DEVEM SER CONCRETADAS ATÉ, PELO MENOS, 50cm ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO. O TRECHO DA ESTACA ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO DEVE SER DEMOLIDO. A SEÇÃO RESULTANTE DEVE SER PLANA E PERPENDICULAR AO EIXO DA ESTACA. CASO HAJA CONCRETO INADEQUADO ABAIXO DA COTA DE ARRASAMENTO, O TRECHO DEVE SER DEMOLIDO E RECOMPOSTO.
5. TOLERÂNCIA MÁXIMA ADMITIDA PARA EXCENTRICIDADE 10% DO DIÂMETRO DA ESTACA, E PARA DESVIO DE PRUMO = 1% DO COMPRIMENTO DA ESTACA
6. VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA
7. NÃO SE DEVE EXECUTAR ESTACAS COM ESPAÇAMENTO INFERIOR A TRÊS DIÂMETROS EM INTERVALO INFERIOR A 12h.
8. RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS = 4.5cm.
9. AÇO CA 50 E CA-60.
10. O CONCRETO A SER UTILIZADO DEVE SATISFAZER AS SEGUINTES EXIGÊNCIAS
   - fck ≥ 25 MPa AOS 28 DIAS
   - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 280kg/m³,
   - FATOR ÁGUA/CIMENTO ≤0.6;
   - ABATIMENTO ENTRE 100mm E 160mm S 100,
   - DIÂMETRO DE AGREGADO DE 9.5mm A 25mm,
   - TEOR DE EXSUDAÇÃO INFERIOR A 4%
13. O PROCESSO EXECUTIVO DEVE SEGUIR RIGOSAMENTE TODAS AS PRESCRIÇÕES PREVISTAS NO ANEXO "A" DA NBR 6122 (ABNT, 2019).

NOTAS

1) NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:
   NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento
   NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
   NBR 8681:2004 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
   NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
   NBR 6122:2019- Projeto e execução de fundações
   NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
   NBR 15575:2013/Versão 2013 - Edificações habitacionais - Desempenho
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE I;
3) CLASSE DO CONCRETO: 25 MPA;
4) FATOR A/C MÁXIMO <= 0,60;
5) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 350KG/M³ DE CONCRETO;
6) SLUMP = 10 +/- 2 CM;
7) EXTRAIR CORPOS DE PROVA E EXECUTAR ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO, DE MODO A ATESTAR A QUALIDADE DOS CONCRETOS UTILIZADOS;
8) NÃO USAR ADITIVOS QUE CONTENHAM CLORETOS;
9) AS PEÇAS, APÓS A CONCRETAGEM, DEVERÃO TER CURA ÚMIDA POR PELO MENOS 7 DIAS
10) AS FORMAS E OS ESCORAMENTOS DEVEM SER ADEQUADOS PARA QUE NÃO OCORRAM DEFORMAÇÕES NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
11) ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM, AS FÔRMAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ESTANQUES DE MODO A EVITAR EVENTUAIS FUGAS DE PASTAS,
12) AS FÔRMAS DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ A SATURAÇÃO;
13) AS BARRAS DE AÇO NÃO DEVEM APRESENTAR FERRUGEM, MANCHAS DE ÓLEO OU QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS,
14) EM NENHUM CASO, DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO, AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO,SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DO PROJETISTA
15) PERMITE-SE PARA MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS MÍNIMAS DO COBRIMENTO, O USO DE PASTILHAS DE ARGAMASSA E ESPAÇADOR PLÁSTICO,
16) ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVEM SER CONFERIDAS AS DIMENSÕES E POSICIONAMENTO DAS FÔRMAS (NIVELAMENTO E PRUMO), BEM COMO AS CONDIÇÕES E O POSICIONAMENTO DO ESCORAMENTO. A FIM DE ASSEGURAR A GEOMETRIA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS CONFORME O ESTABELECIDO NO PROJETO;
17) COM EXCEÇÃO DE CONCRETOS AUTOADENSÁVEIS, TORNA-SE OBRIGATÓRIO O ADENSAMENTO DO CONCRETO E ESTE DEVE SER FEITO COM CAUTELA, OCUPANDO TODOS OS RECANTOS DA FÔRMA, EVITANDO A VIBRAÇÃO DAS ARMADURAS,
18) A CONCRETAGEM NÃO DEVERÁ TER INTERRUPÇÃO. SE HOUVER INTERRUPÇÃO, POR MOTIVO DE FORÇA MAIOR, O CONCRETO DEVERÁ SER "ARRANHADO" COM BARRAS DE POLEGADA COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 3CM, SENDO QUE A CONTINUIDADE DA CONCRETAGEM DEVERÁ SER LIBERADA PELO PROJETISTA;
19) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO.
20) CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
21) NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ÁGUA PARA A REALIZAÇÃO DA CURA, ESTA DEVE SER POTÁVEL,
22) DEVERÁ POSSUIR CONTROLE RIGOROSO DOS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS,
23) EXECUTAR CAMADA DE 5 CM DE CONCRETO MAGRO ;
24) A RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROFISSIONAL SE RESTRINGE AO FIEL CUMPRIMENTO DO QUE ESTÁ EXPLICITO NOS DESENHOS, HAVENDO ALTERAÇÕES SEM A PREVIA AUTORIZAÇÃO FORMAL DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, A RESPONSABILIDADE ESTARÁ AUTOMATICAMENTE TERMINADA.

434

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ / MS Secretaria Municipal de Obras		PROPRIETÁRIO	AUTOR DO PROJETO
OBRA: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE CULTURA, EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E MEMÓRIA DO TERERÊ EM PONTA PORÃ/MS	CIDADE: PONTA PORÃ / MS		HDO
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES	PRANCHA: 01/01	MUNICÍPIO DE PONTA PORÃ / MS	
ESCALA: SEM ESCALA / DATA: SETEMBRO/2024 / REVISÃO: REV00	RESPONSÁVEL: EQUIPE TÉCNICA		

Fol.: 435

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

OBRA:	PONTA PORÃ - MS
ASSUNTO:	EST - 01/01
ESCALA: INDICADAS	DATA: OUT/SET/2024
REVISÃO: REVISÃO	EQUIPE TÉCNICA

Fol.: 436

Planta de alimentação dos quadros - TÉRREO

Escala 1/50

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

ELE-01

EQUIP. TÉCNICO

DUT. FIRDA 39

BORGA DAS

ARIAN HLVR

Fol.: 437

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

ELE-02

Planta Iluminação - TÉRREO
Escala 1:50

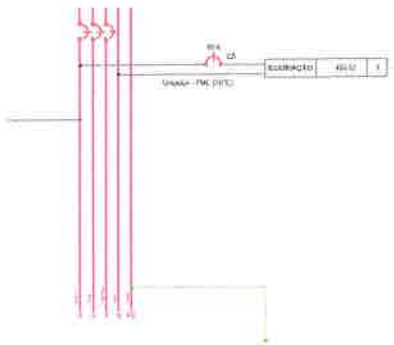
Fol.: 438

③ Planta força - TÉRREO
Escala 1:50

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

ELE-03



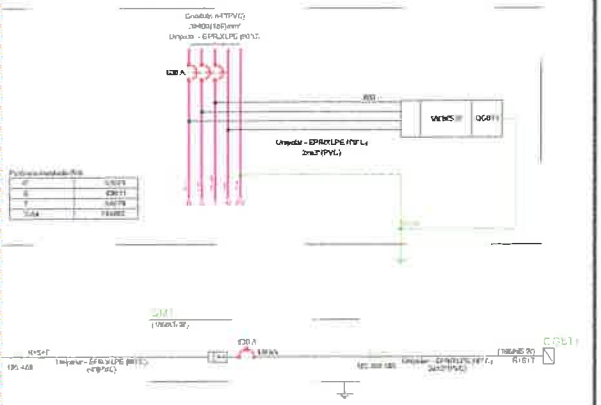
Quadro de Cargas (QG_SUPT) - COMERTURA

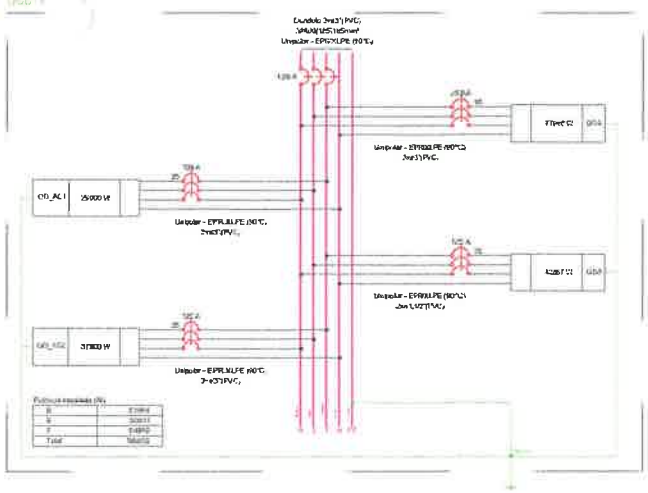
Circuito	Descrição	Sistema	Potência de Proj.	Tensão (V)	Alimentação (A)		Instalada (W)		FDA SOB. (VA)	FDA SOB. (W)	Fases	FDA - R (W)	FDA - S (W)	FDA - T (W)	Ib (A)	Condut. (mm²)	D.M. (m)	Disjun.
					CA		NOR	NOR										
1	ILUMINAÇÃO	F+N+T	60	127 V	10				0%	0W	N	0W			0A	2,5	10	1A
2	TOMADAS	F+N+T	60	127 V		10			7500	3000	T			3000	16,5	4	10	10A
3	ar CONDIC.	F+F+T	60	220 V				1	5000	1000	R+S	0W	0W		5,2	2,5	10	6A
4	Reserva	F+F+T	60	220 V					0	0	R+S				0,0	2,5	10	0A
5	Reserva	F+F+T	60	220 V					0	0	R+S				0,0	2,5	10	0A
TOTAL					10	10	1	1	12,5 kVA	4000W	R+S+T	0W	0W	3000W				

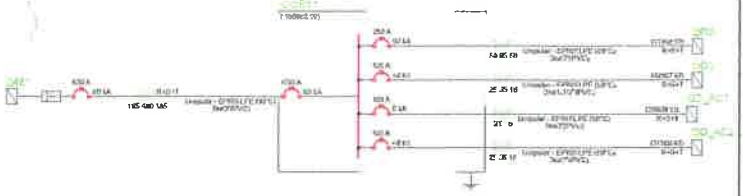
Quadro de Demanda (QT) (SUPT) - COMERTURA

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Condicionador de ar tipo residencial	7,27	100,00	7,27
Iluminação e TUGs (Geral)	5,00	80,00	4,00
		TOTAL	11,27

Fol.: 439







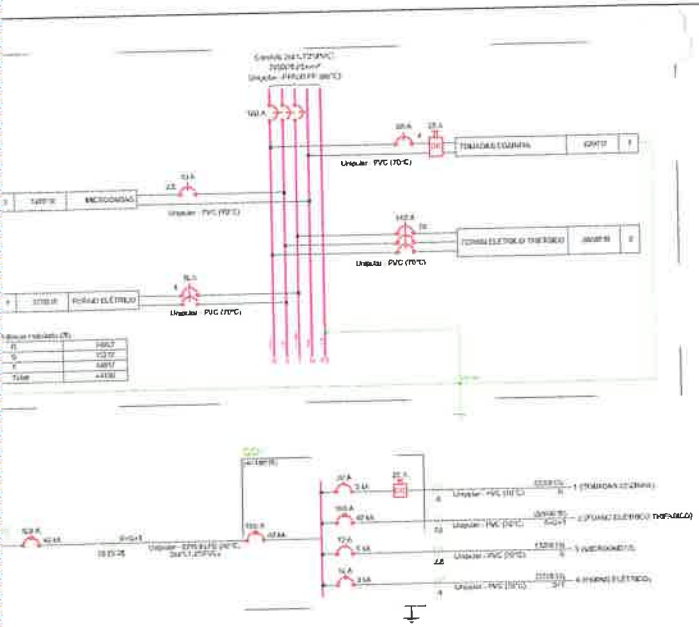
Circuito	Descrição	Esquema	Potência (W-VA)	Tensão (V)	Fase	Iu (A)	Ic (A)	Cabo (mm²)	Dis	Disjuntor
QGC		3F+N+T	01	220/127 V	R+S+T	1	1	2,5	DR	6A
QGC		3F+N+T	01	220/127 V	R+S+T	1	1	2,5	DR	6A
QGC_VC1		3F+N+T	01	220/127 V	R+S+T	1	1	2,5	DR	6A
QGC_VC2		3F+N+T	01	220/127 V	R+S+T	1	1	2,5	DR	6A
TOTAL					R+S+T					

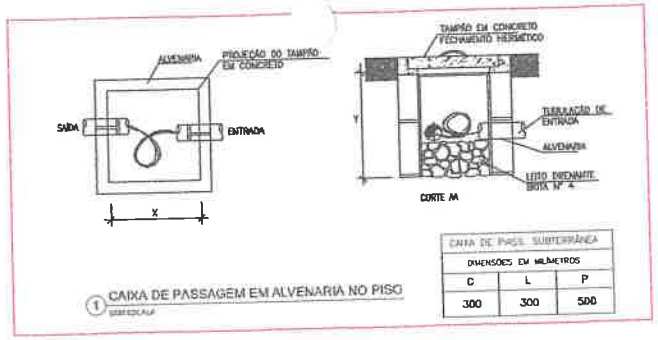
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação, tomadas e outras cargas de uso geral	16,30	100,00	16,30
Condicionadores de ar (ver condicionadores)	11,00	62,00	6,82
Equipamentos e fornos elétricos	12,00	50,00	6,00
Motores e TUGs (Elevadores)	20,11	50,00	10,05
Motores e TUGs (Bombas para recalque e bombas)	11,67	86,00	10,03
Motores de máquinas, máquinas de cozinha, bomba de calor, fornos e fogões, e hidromassagem	6,30	100,00	6,30
Ar Condicionado	3,21	100,00	3,21
		TOTAL	53,31

Circuito	Descrição	Esquema	Potência (W-VA)	Tensão (V)	Fase	Iu (A)	Ic (A)	Cabo (mm²)	Dis	Disjuntor
QGC		3F+N+T	01	220/127 V	R+S+T	1	1	2,5	DR	6A
QGC		3F+N+T	01	220/127 V	R+S+T	1	1	2,5	DR	6A
QGC_VC1		3F+N+T	01	220/127 V	R+S+T	1	1	2,5	DR	6A
QGC_VC2		3F+N+T	01	220/127 V	R+S+T	1	1	2,5	DR	6A
TOTAL					R+S+T					

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação, tomadas e outras cargas de uso geral	16,30	100,00	16,30
Condicionadores de ar (ver condicionadores)	11,00	62,00	6,82
Equipamentos e fornos elétricos	12,00	50,00	6,00
Motores e TUGs (Elevadores)	20,11	50,00	10,05
Motores e TUGs (Bombas para recalque e bombas)	11,67	86,00	10,03
Motores de máquinas, máquinas de cozinha, bomba de calor, fornos e fogões, e hidromassagem	6,30	100,00	6,30
Ar Condicionado	3,21	100,00	3,21
		TOTAL	53,31

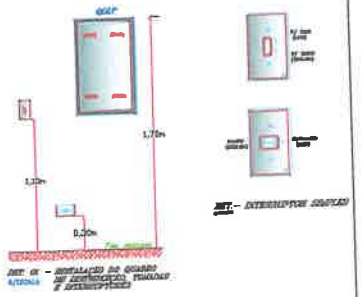
Lista de materiais - TÉRREO
Acessórios Eletrodutos e Conexões
Arame galvanizado para eletroduto
Bucha de nylon
Fita isolante preta
Fita isolante colorida
Fita isolante autofusão
Fita isolante autofusão
Fita isolante autofusão

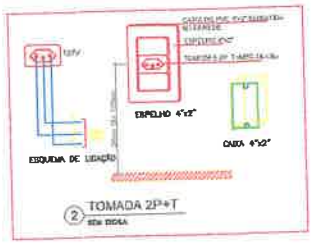




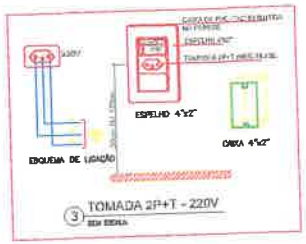
CAIXA DE PASS. SUBTERRÂNEA		
DIMENSÕES EM MILÍMETROS		
C	L	P
300	300	500

1 CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA NO PISO
SEM ESCALA

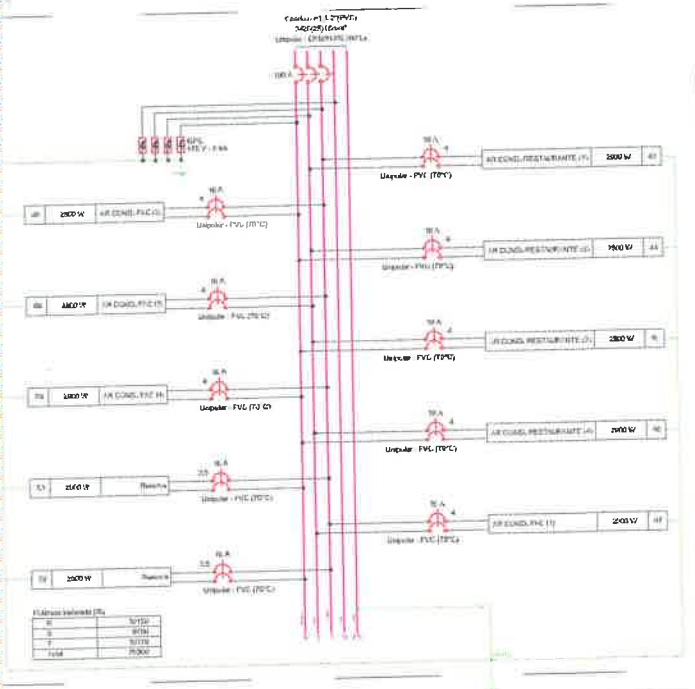


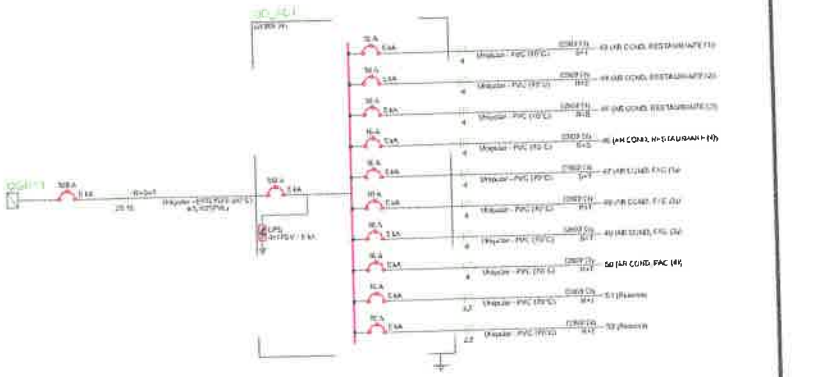


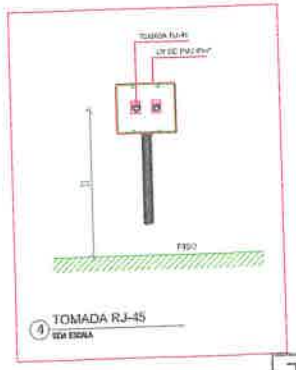
2 TOMADA 2P+T
SEM ESCALA



3 TOMADA 2P+T - 220V
SEM ESCALA







4 TOMADA RJ-45
SEM ESCALA

NOTAS

01) ELETRODUTO NÃO ROTULADO BITOLA DE PVC FLEXÍVEL DE 3/4"
02) FIO NÃO COTADO SERÁ 1,5 mm² ISOLADO PVC
03) TODOS OS CONDUTORES DE ALIMENTAÇÃO DE QUADROS DEVERÃO SER DESPLACADOS (ALIMENTAÇÃO ANTERIOR DO DISJUNTOR)
04) NO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, OS DISJUNTORES DEVERÃO SER INSTALADOS LIGAR NO SENTIDO DO BARRAMENTO
05) OS DISJUNTORES DIFERENCIAIS DEVERÃO SER INSTALADOS NO SENTIDO DO BARRAMENTO
06) OS DISJUNTORES DEVEM LIGAR NO SENTIDO DO BARRAMENTO
07) NO PONTO AÉREO DOS DISJUNTORES DEVERÃO SER PROTEGIDOS DA CHUVA DA UMIDADE E RESFRIADOS
08) A FUNÇÃO DEVERÁ SUBSTituir O SEGUINTE CRITÉRIO DE CORES:

FASE - VERMELHO — TERRA - VERDE
NEUTRO - AZUL CLARO — RETORNO - BRANCO

09) AS TOMADAS COM TENSÃO DIFERENTE DEVERÃO SER DIFERENCIADAS COM ETIQUETAS "CONF".
10) TODA FIAÇÃO A SER SER COMPRIMIDO DE COBRE ISOLADO 750V

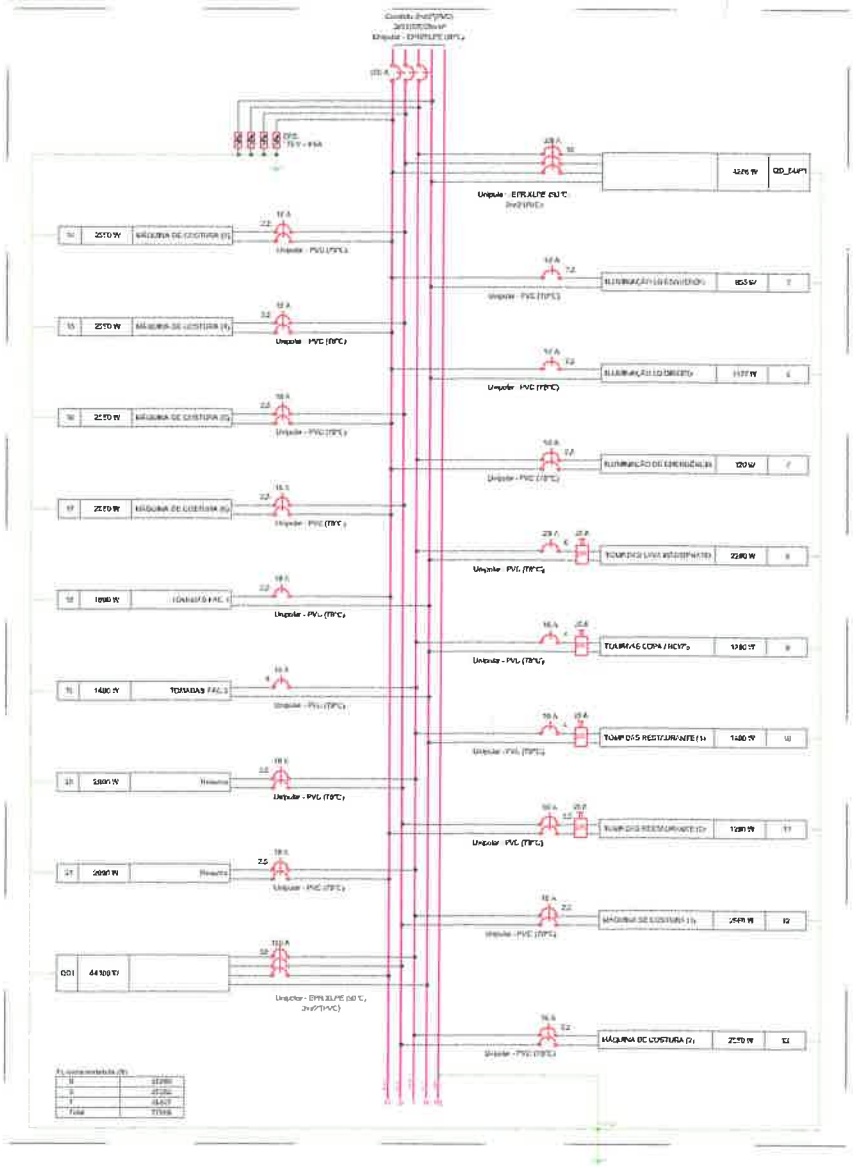
Fol.:

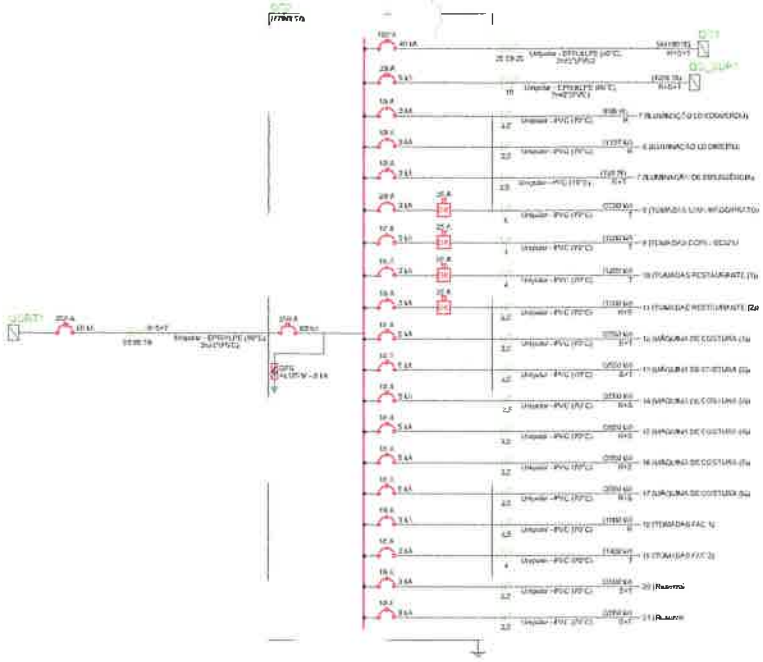
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
FONTE PORÃ - MS

ELE-06

INDICADAS — REAL — EQUIPE TÉCNICA





Quadro de Cargas (QDLu - [illegible])

Circuito	Descrição	Disjuntor	Método de Aterr.	Tensão (V)	Acionamento (W)				Potência (W)		P.U.A. Aterr. (VA)	P.U.A. Aterr. (W)	Fases	P.U.A. - R (W)	P.U.A. - S (W)	P.U.A. - T (W)	Ib (A)	Iacion. (mA)	Dv (%)	Status
QD_EAPT		3F+N+T	B1	220/127 V							4772	4292	R+S+T	1273	918	2281	10,8	30	2,0	OK
QDT1		3F+N+T	B1	220/127 V							11515	10359	R+S+T	3839	3839	3839	52,3	62	5,00	OK
1	ILUMINAÇÃO LED COZINHA(S)	F+N+T	B1	127 V		12	9	1			165	165	R	165			1,7	30	1,0	OK
2	ILUMINAÇÃO LED DINING	F+N+T	B1	127 V		8	2,4				1128	1128	R	1128			9,8	30	1,0	OK
3	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	F+T	B1	220 V	10						120	120	R+T	60		60	0,5	30	1,0	OK
4	TOMADAS LINHA BRANCA(S)	F+N+T	B1	127 V					20		2411	2250	T			2250	18,4	6	2,0	OK
5	TOMADAS COPA / RECUO	F+N+T	B1	127 V					10		1223	1150	T			1150	10,4	4	1,0	OK
6	TOMADAS RESTAURANTE (1)	F+N+T	B1	127 V					10		1300	1300	T			1300	10,5	4	1,0	OK
7	TOMADAS RESTAURANTE (2)	F+N+T	B1	220 V					10		1225	1200	R+S	600	600		5,7	20	1,0	OK
8	MÁQUINA DE COSTURA (1)	F+N+T	B1	220 V						3	2100	1950	S+T		1175	1175	10,2	20	1,0	OK
9	MÁQUINA DE COSTURA (2)	F+N+T	B1	220 V						3	2100	2000	S+T		1175	1175	10,4	20	1,0	OK
10	MÁQUINA DE COSTURA (3)	F+N+T	B1	220 V						3	2164	2050	R+S	1175	1175		10,5	20	1,0	OK
11	MÁQUINA DE COSTURA (4)	F+N+T	B1	220 V						3	2164	2050	R+S	1175	1175		10,5	20	1,0	OK
12	MÁQUINA DE COSTURA (5)	F+N+T	B1	220 V						3	2164	2050	R+S	1175	1175		10,5	20	1,0	OK
13	MÁQUINA DE COSTURA (6)	F+N+T	B1	220 V						3	2164	2050	R+S	1175	1175		10,5	20	1,0	OK
14	TOMADAS FAC. 1	F+N+T	B1	127 V					10		1211	1100	R	1100			9,7	20	1,0	OK
15	TOMADAS FAC. 2	F+N+T	B1	127 V					10		1211	1100	T			1100	10,2	4	1,0	OK
16	Reserva	F+N+T	B1	220 V							2000	2000	S+T		1000	1000	9,1	20	1,0	OK
17	Reserva	F+N+T	B1	220 V							2000	2000	S+T	1000		1000	9,1	20	1,0	OK
TOTAL					10	23	13	1	80	18	18215	17164	R+S+T	10464	9700	10017				

Quadro de Demanda (QDLu - [illegible])

Tipo de carga	Potência instalada (kW)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Equipamentos de ar-frio automáticos	13,34	100,00	13,34
Regra Mínima e Outras cargas	12,589	35,09	15,13
Iluminação e TUGs (Geral)	20,69	46,09	15,94
Iluminação e TUGs (Refeitórios e copa)	11,67	35,09	14,03
Equipamentos bombas submersas de drenagem, fonte de alimentação e telecomunicações	1,32	100,00	1,32
		TOTAL	58,47

Fase	Potência (W)
R	10464
S	9700
T	10017
Total	17164

NOTAS

01) ELETRODUTO NÃO COTADO SERÁ DE PVC FLEXÍVEL Ø 3/4"
02) FIO NÃO COTADO SERÁ 2,5 mm² ISOLADO PT 750V
03) TODOS OS COMPONENTES DE ILUMINAÇÃO DEVERÃO DEVERÃO DER DE DUPLA ISOLAÇÃO (SANITENA,V AMTRICAN OU SIMILAR)
04) NO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (QD) DISJUNTORES DEVEM LIGAR NO SENTIDO DO BARRAMENTO
05) OS INTERRUPTORES/DISJUNTORES DEVEM LIGAR NO SENTIDO [illegible]
06) OS INTERRUPTORES DEVEM LIGAR NO SENTIDO "ENTRANDO NO AMBIENTE"
07) NA PARTE INTERNA DOS QUADROS DEVERÁ SER FIXADO O DIAGRAMA UNIFILAR RESPECTIVO
08) A FIAÇÃO DEVERÁ OBEDECER O SEGUINTE CHAVEIRO DE CORES:
FASE - VERMELHO — TERRA - VERDE
NEUTRO - AZUL CLARO — RETORNO - BRANCO
09) AS TUGADAS COM TENSÃO 220V DEVERÃO SER IDENTIFICADAS COM ETIQUETAS "220V"
10) TODA FIXAÇÃO EM DPS SERÁ COM PINO DE CORNE ISOLADO [illegible]

Fol.: 442

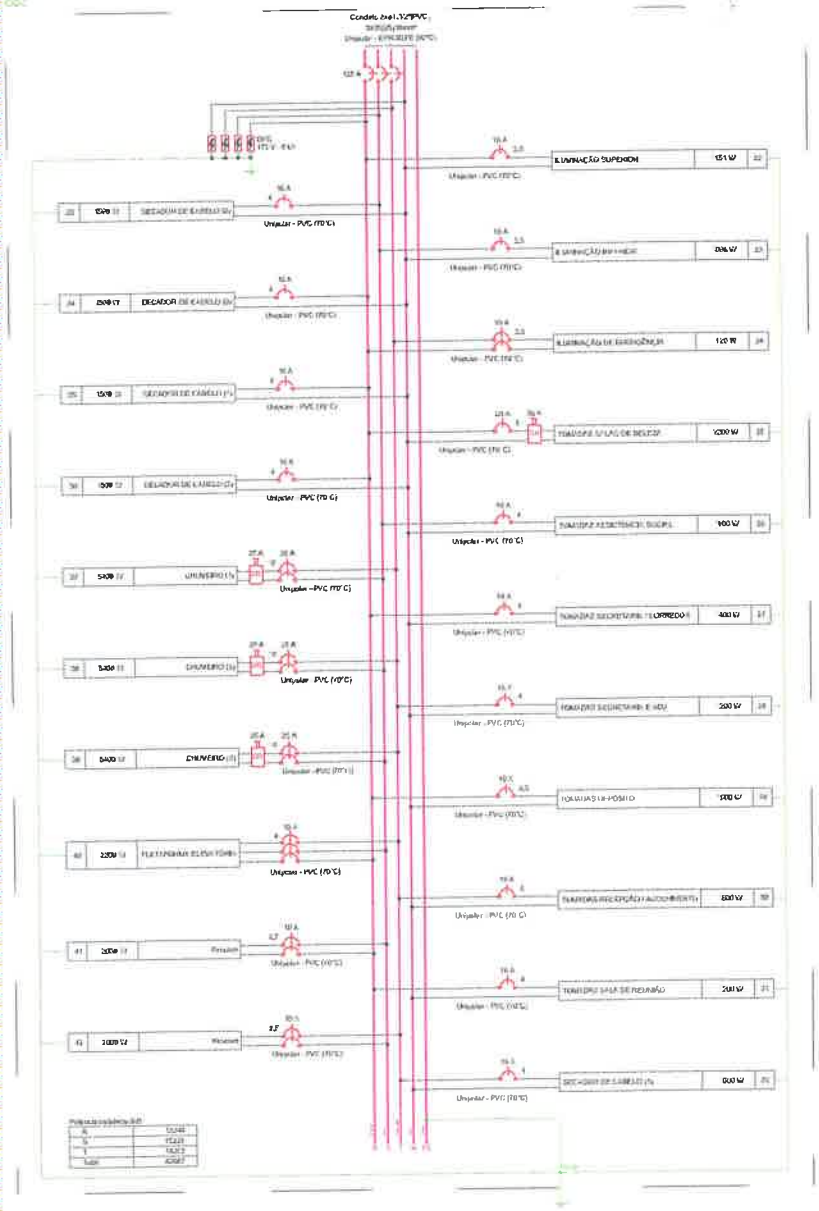
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

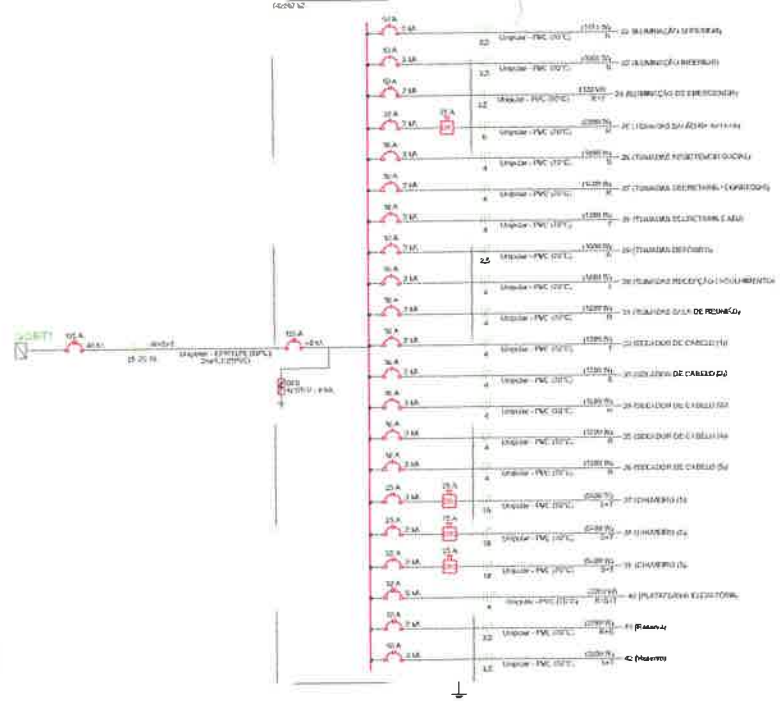
OBRA: [illegible] — PONTA PORÃ - MS

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ — CNPJ 03.04/2[illegible]-00

ELE-07

INDICADAS | [illegible] | REVIS | EQUIPE TÉCNICA





Quadro de Cargas (QDC) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Disjuntor	Bitola (mm²)	Tensão (V)	Iluminação (W)				Tomadas (W)				PCL (W)	PNL (W)	Fase	FCA - 1 (W)	FCA - 2 (W)	FCC - 1 (W)	Id (A)	Icalc (mm²)	Icd (A)	Obs
					127	220	127	220	127	220	127	220										
02	ILUMINAÇÃO SUPERIOR	F+N+T	2,5	127 V	9	1,5	0						1151	1151	R	1151			9,1	2,5	10	OK
03	ILUMINAÇÃO INFERIOR	F+N+T	2,5	127 V	10	0	0						1106	1106	S		1106		8,6	2,5	10	OK
04	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	F+T	2,5	220 V	10								110	110	R+T	110		80	0,5	2,5	10	OK
05	TOMADAS SALA DE REUNIÃO	F+N+T	2,5	127 V					10				2000	2000	R	2000			15,7	4	10	OK
06	TOMADAS ARQUITETURA SUPERIOR	F+N+T	2,5	127 V					10				1000	1000	S		1000		7,9	4	10	OK
07	TOMADAS ELETRICISTA + CORREDOR	F+N+T	2,5	127 V					11	11			1430	1430	R	1430			11,2	4	10	OK
08	TOMADAS ELETRICISTA E ÁREA	F+N+T	2,5	127 V					12				1100	1100	S			1700	10,2	4	10	OK
09	TOMADAS DEPÓSITO	F+N+T	2,5	127 V					10				1111	1000	R	1000			8,7	2,5	10	OK
10	TOMADAS RECEPÇÃO E ACOMPANHAMENTO	F+N+T	2,5	127 V					10				2000	1400	T			1400	10,2	4	10	OK
11	TOMADAS SALA DE REUNIÃO	F+N+T	2,5	127 V					12				1300	1400	S	1400			10,2	4	10	OK
12	RECHUVEIRO (S)	F+N+T	2,5	127 V						1			1667	1700	T			1700	10,2	4	10	OK
13	SECADOR DE CABELO (S)	F+N+T	2,5	127 V						1			1667	1700	S		1700		10,2	4	10	OK
14	SECADOR DE CABELO (R)	F+N+T	2,5	127 V						1			1667	1700	R	1700			10,2	4	10	OK
15	SECADOR DE CABELO (T)	F+N+T	2,5	127 V						1			1667	1700	S	1700			10,2	4	10	OK
16	SECADOR DE CABELO (R)	F+N+T	2,5	127 V						1			1667	1700	R	1700			10,2	4	10	OK
17	CHUVEIRO (T)	F+F+T	6,0	220 V								1	5400	5400	S+T		5700	5700	14,6	10	25	OK
18	CHUVEIRO (S)	F+F+T	6,0	220 V								1	5400	5400	R+T		5700	5700	14,7	10	25	OK
19	CHUVEIRO (R)	F+F+T	6,0	220 V								1	5400	5400	S+T		5700	5700	14,7	10	25	OK
20	AQUECEDOR ELÉTRICO	F+T	6,0	220 V							1		2310	2310	R+S+T	2,3	2,3	2,3	6,7	4	10	OK
21	Reserva	F+F+T	6,0	220 V									2000	2000	R+S	2000			4,1	2,5	10	OK
22	Reserva	F+F+T	6,0	220 V									2000	2000	S+T		2000	2000	9,1	2,5	10	OK
TOTAL					19	1,5	0	0	11	11	1	3	45000	43800	R+S+T	10144	11123	14700				

Quadro de Demanda (QDG) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kW)	Fator de demanda (%)	Demanda (kW)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água	76,20	78,00	59,44
Iluminação e TUG's (Geral)	28,68	86,00	24,67
Ar-Condicionado	0,00	100,00	0,00
		TOTAL	84,12

NOTAS

01) ELETRODUTO NÃO COTADO DERÁ DE PVC FLEXÍVEL Ø 3/4"

02) FIO NÃO COTADO DERÁ Ø 2,5 mm² ISOLADO P/ 750V

03) TODOS OS CONDUTORES DE ILUMINAÇÃO DE SINAIS DEVERÃO SER DE DUPLA ISOLAÇÃO (MANTENHA INTEIRA O ISOLAR).

04) NA ÁREA DE DISTRIBUIÇÃO DE DISJUNTORES DEVEM SEMPRE LIGAR AO SENTIDO DO BARRAMENTO.

05) OS INTERRUPTORES DESTA ÁREA DEVEM LIGAR AO SENTIDO P. CIMA.

06) OS INTERRUPTORES DEVEM LIGAR NO SENTIDO "DATHANDO NO AMBIENTE".

07) NA PARTE INTERNA DOS QUADROS DEVEM SER TRADUZIDO DEVIDAMENTE UNIFILAR RESPECTIVO.

08) A FIAÇÃO DEVERÁ OBEDECER O SEGUINTE CRITÉRIO DE CORES:

FASE - VERMELHO — TERRA - VERDE

NEUTRO - AZUL CLARO — RETORNO - BRANCO

09) AS TOMADAS SEM TERRA SERÃO DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS COM ETIQUETA "SEM".

10) TODA FIAÇÃO PARA SER FEITA COM FIO DE COBRE ISOLADO PARA ...

Fol. 443

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

OBRA: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ - MS
PROJETO ARQUITETÔNICO - REFORMA E AMPLIAÇÃO
PONTA PORÃ
TEL: 067 4302 8 7 7

PONTA PORÃ - MS

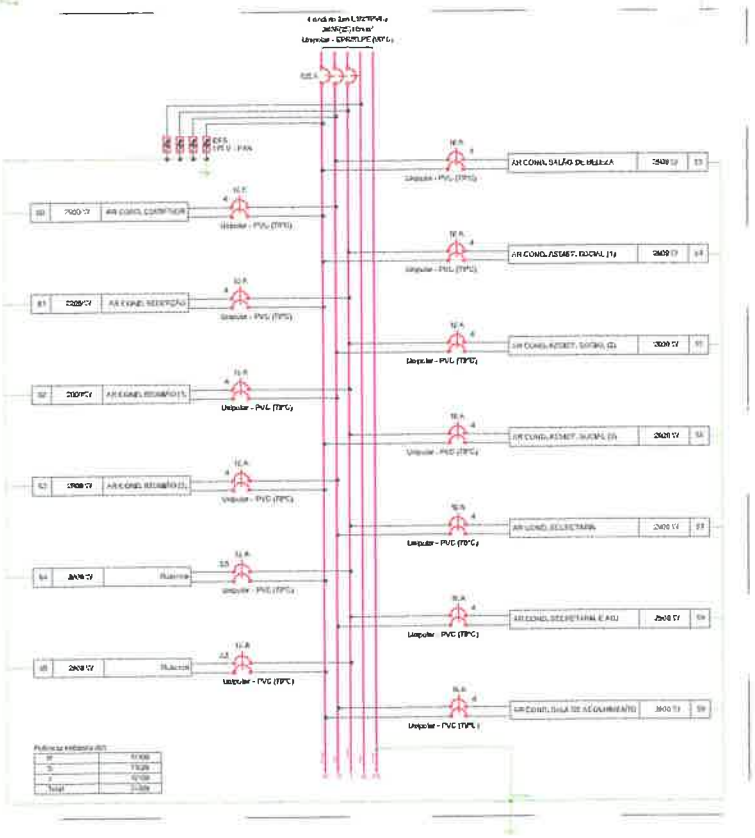
AUTORES DO PROJETO: DESIGNER NET — ALEX CARDOSO

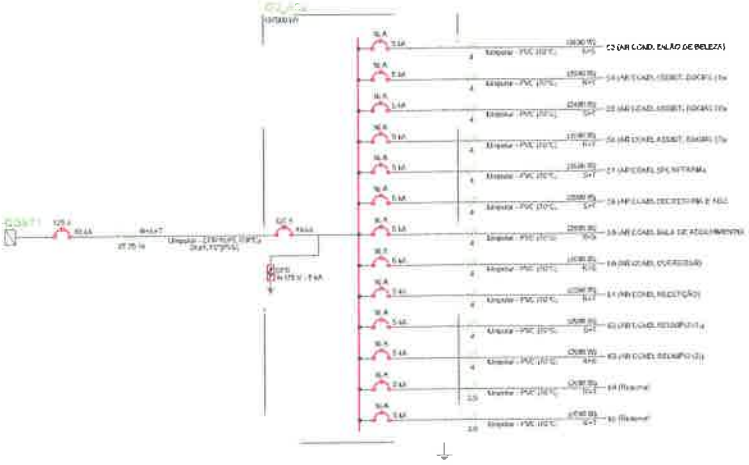
RESPONSÁVEL TÉCNICO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ

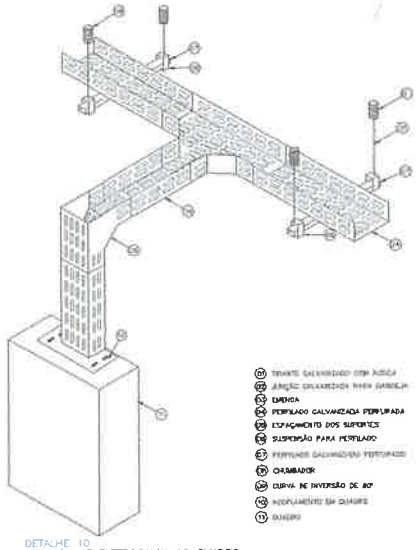
ESCALA: PLANTA DE LOCAÇÃO DE PONTOS ELÉTRICOS

ELE-08

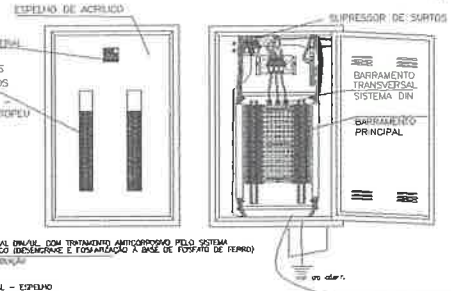
FOLHA: INDICADA | DATA: OUTUBRO/2024 | RESPONSÁVEL: | ASSUNTO: ESQUEMA TÉCNICA





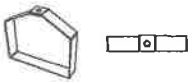


DETALHE 10
CHEGADA DE ELETROCALHA AO QUADRO

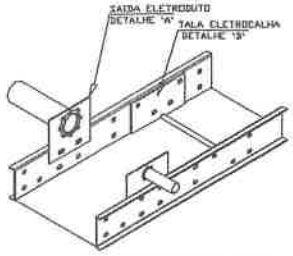


DETALHE 08
REPRESENTAÇÃO DOS QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

SAÍDA PARA ELETRODUTO 3/4" E 1"
ACABAMENTO PRÉ ZINCADO

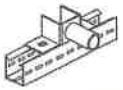


GANCHO VERTICAL
ACABAMENTO PRÉ ZINCADO



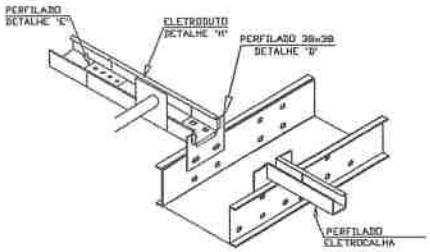
SAÍDA DE ELETROCALHAS PARA DUTOS
SEM ESCALA

GANCHO PARA PERFILADO
DE 2,00 EM 2,00m
(Ref.:MOPA/MARVITEC OU SIMILAR)



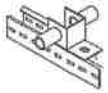
SAÍDA LATERAL SIMPLES Ø3"/4"
(Ref.:MOPA/MARVITEC OU SIMILAR)

SAÍDA FINAL Ø3/4"
(Ref.:MOPA/MARVITEC OU SIMILAR)

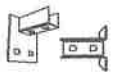


SAÍDA DE PERFILADOS PARA DUTOS
SEM ESCALA

PERFILADO LISO-38/38
(Ref.:MOPA/MARVITEC OU SIMILAR)



SAÍDA LATERAL DUPLA Ø3"/4"
(Ref.:MOPA/MARVITEC OU SIMILAR)



SAÍDA HORIZONTAL PARA PERFILADO
ACABAMENTO PRÉ ZINCADO
REFERÊNCIA VALEMAM: VL 34

ELETROCALHA PERFURADA
ACABAMENTO PRÉ ZINCADO

TALA SIMPLES
ACABAMENTO PRÉ ZINCADO

Quadro de Cargas (QD-ACD - TERREO)

Circuito	Descrição	Caixa nº	Fase(s)	Tensão (V)	Tomadas (01) 220V	Tomadas (01) 220V	Pot. Inst. (W)	Pot. Inst. (kW)	Fases	FUL - R (W)	FUL - S (W)	FUL - T (W)	Ib (A)	Iz (A)	Dij (mm)	Dtj (mm)	Disjuntor
C2	AR COND. SALÃO DE BELEZA	F+F+T	R1	220V		1	3000	3000	R+S	1500	1500		14,4	4	16	16	DR
C4	AR COND. ASSIST. SOCIAL (1)	F+F+T	R1	220V		1	3000	3000	R+T	1500		1500	14,4	4	16	16	DR
C6	AR COND. ASSIST. SOCIAL (2)	F+F+T	R1	220V		1	3000	3000	R+T		1500	1500	14,4	4	16	16	DR
C8	AR COND. ASSIST. SOCIAL (3)	F+F+T	R1	220V		1	3000	3000	R+T	1500		1500	14,4	4	16	16	DR
C10	AR COND. SECRETARIA	F+F+T	R1	220V		1	3000	3000	R+T		1500	1500	14,4	4	16	16	DR
C12	AR COND. SECRETARIA E ADJ.	F+F+T	R1	220V		1	3000	3000	R+T	1500		1500	14,4	4	16	16	DR
C14	AR COND. SALA DE ACADEMIA(1)	F+F+T	R1	220V		1	3000	3000	R+S	1500	1500		14,4	4	16	16	DR
C16	AR COND. ESPERA(1)	F+F+T	R1	220V		1	3000	3000	R+S	1500	1500		14,4	4	16	16	DR
C18	AR COND. RECEPÇÃO	F+F+T	R1	220V	1		2484	2484	R+T	1242		1242	11,9	4	16	16	DR
C20	AR COND. ATUAÇÃO (1)	F+F+T	R1	220V		1	3000	3000	R+T		1500	1500	14,4	4	16	16	DR
C22	AR COND. ATUAÇÃO (2)	F+F+T	R1	220V		1	3000	3000	R+S	1500	1500		14,4	4	16	16	DR
C24	Reserva	F+F+T	R1	220V			3000	3000	R+T	1500		1500	14,4	2,5	16	16	DR
C26	Reserva	F+F+T	R1	220V			3000	3000	R+T	1500		1500	14,4	2,5	16	16	DR
TOTAL					1	10	40487	40487	R+S+T	14742	11500	14245					

Quadro de Demanda (QD-ACD - TERREO)

Fator de carga	Fator de simultaneidade	Fator de demanda (kW)	Demanda (kW)
Outras cargas de acordo com a NBR 5410/2004	1,00	40,49	40,49
		TOTAL	40,49

Fol.: 44

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA MUNICIPAL DO CENTRO CULTURAL EDI RESENDE NA AV. ACUARIO E VELOZA DO TERREO EM PONTA PORÃ
ÁREA: 1.700,00 m²

PONTA PORÃ - MS

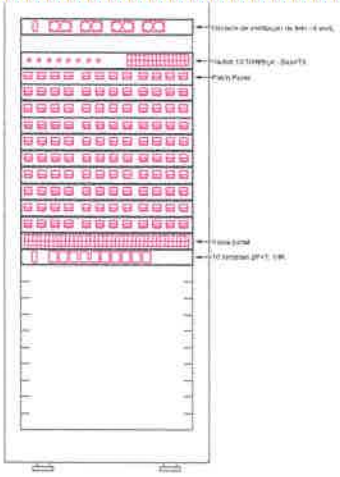
HDO ARQUITETURA E ENGENHARIA
CREA-MS Nº 0000 PJ
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. ROBERTO PEREIRA DE ALMEIDA
CREA-MS Nº 7.000-D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
CNPJ: 27.139.117/0001-10

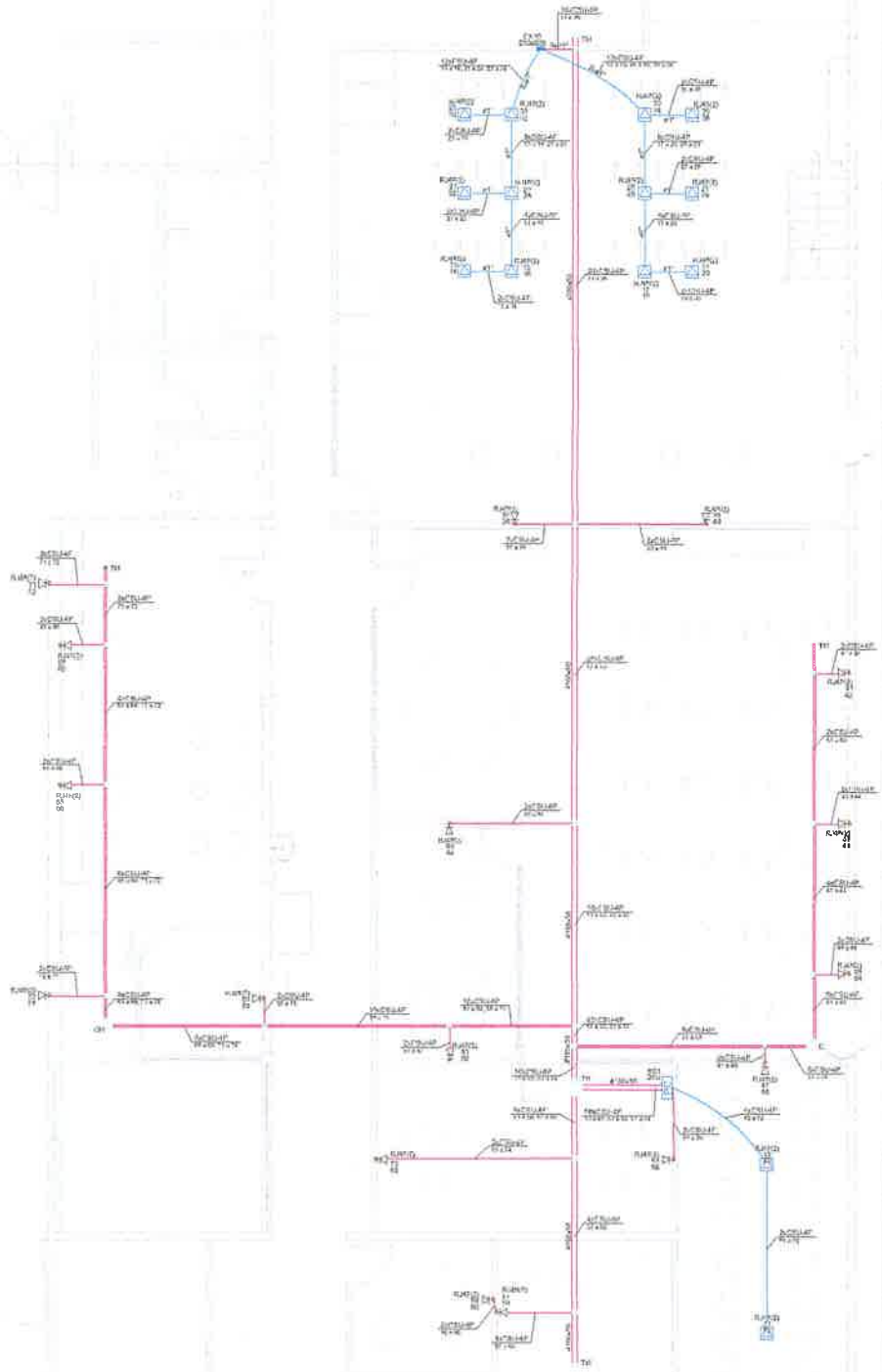
ÁREA DE INTERVENÇÃO: 1.700,00 m²
ÁREA DE CONSTRUÇÃO: 1.700,00 m²
ÁREA DE PISO: 1.700,00 m²
ÁREA DE COBERTURA: 1.700,00 m²
ÁREA DE PERMEABILIDADE: 0,00 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO: 100,00%
TAXA DE PERMEABILIDADE: 0,00%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO: 1,00

PRANCHA: ELE-09

ESCALA: INDICADA
DATA: OUTUBRO/2024
REVISÃO: REV.00
RESPONSÁVEL: EQUIPE TÉCNICA



Lista de materiais - TÉRREO	
Cabeamento	
Armários Computadores - Unitários	
Gerador	
Patch panel	40 pt
Patch panel	
17 prolongos	19 pt
Switch 10/100 Mbps 24	
6 prolongos	1 pt
Vero panel	
20 prolongos RJ45	1 pt
Armários Computadores - Rack	
Cabo de energia	
19 bandeja 2P+T, 10A, 1U	1 pt
Rack aberto 19"	
Anel organizador de cabos	1 pt
Bandeja aparafusável perfurada	1 pt
Dreno de ventilação	1 pt
Kit de aterramento	1 pt
Unidade de distribuição de ar	
Kit aterramento	1 pt
Acessórios Eletrodutos perfurados	
Acessórios para Eletrodutos	
Bocal horizontal para eletroduto	19 pt
Curva horizontal 90°	
Mini-Box	2 pt
Tela para perfurada	
Vidro	24 pt
Tampa p/ curva horizontal 90°	
Tampa	2 pt
Terminal	
Mini-Box	2 pt
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa 4"x2"	
4x2"	17 pt
Caixa para piso	
Tampa para caixa de piso	14 pt
Suporte p/ caixas em m. de piso	
Dimensão 4x2 - 2 módulos	14 pt
Acessórios para PVC	
Arruela de pressão galvan.	
1/4"	43 pt
Arruela de vedação	
1/4"	108 pt
3/8"	37 pt
Bucha de nylon	
8"	11 pt
Parafuso sextavado, rosa.	
1/4"x1,3/4" rosca soberbo	43 pt
1/4"x1,1/2" rosca soberbo	37 pt
Parafuso selvas, cabeça redonda	
1/4"x3/4" rosca soberbo	215 pt
Porca sextavada galvan.	
1/4"	273 pt
3/8"	37 pt
Suporte para cabo de aço	
1/4"x1m	27 pt
Vergalhão galvan. rosca total	
1/4"x1m(rosca p/ cabo)	79 pt
Eletrodutos aparentes - metálico	
UTP-04 (CINZA)	
4	141,01 m
Tampa de passagem - metálica	
PVC (ref Kenny)	
25x20 mm	1 pt
Dispositivo de Fechamento - metálico	
Placa cego - Cego	
2.000 alu - 2x20	17 pt
Eletrodutos metálicos (Galvanizado)	
Acessórios para eletroduto	
Bocal duplo para eletroduto	1 pt
Bocal horizontal para eletroduto	5 pt
Eletroduto galvanizado leve D	
100x50 mm chapa 18	36,07 m
Suporte vertical	
100x50mm	27 pt
T horizontal 90	
100x50 mm chapa 18	1 pt
Tela para perfurada	
Vidro	14 pt
Tampa p/ T horizontal 90°	
100mm chapa 18	1 pt
Tampa plana	
100 mm chapa 18	16,07 m
Terminal	
100x50mm chapa 18	2 pt
Eletrodutos PVC Rígido	
Eletrodutos	
1"	16,07 m
3/4"	32,1 m
Perfilados perfurados	
Dobradiças e fixa	
100x50mm	16,3 m
Gancho duplo para perfilado	
100x50mm	47 pt
Misc	
Abraçadeira 1/2"	
3m	1 pt



Esquema lógico (BD1) - TÉRREO

UVT01	
SW01	6x(4x1 m)
SkPP01	12x(RJ45 - 4P (T))
PP02	12x(RJ45 - 4P (T))
01	24x(RJ45 - 4P (T))
CT1001	

24x110 DC - 4P

4x110 DC - 4P

Legenda de cores - TÉRREO	
Equipamentos	
	Tem
	Sala
	Pop

Legenda - TÉRREO	
	Caixa 4"x2" de piso
	Caixa de passagem 250x200 x 120 de piso
	Caixa de passagem 300x300x100 no piso
	Curva (R) 90°
	Curva 90°
	Curva horizontal 90°
	Curva horizontal 90°
	Ponto de telecomunicação no piso
	Rack aberto
	Bocal duplo para eletroduto
	Bocal duplo para eletroduto
	Bocal horizontal para eletroduto
	Bocal horizontal para eletroduto
	T horizontal 90°
	Terminal
	Tomada RJ45 - 2 módulos e 2 RJ45 no piso
	Tomada no piso

Legenda das tomadas - TÉRREO	
RJ45(2)	Tomada de telecomunicação RJ 45 - 2 módulos - branca
RJ45(2)	Tomada de telecomunicação 12 x 12 x 12 - 2 módulos - HUBB
PVC - alta - 250x200 mm	
CZ	Cruzeta (R) 90° - 100x100mm
CH	Curva Horizontal 90° - 100x100mm
TH	T horizontal 90° - 100x100mm
TH	T horizontal 90° - 50x50mm
TM	Terminal - 100x100mm
TM	Terminal - 50x50mm
CZ	Cruzeta (R) 90° - 50x50mm
CHA	Curva horizontal 45° - 100x100mm
CH	Curva horizontal 90° - 50x50mm
TH	T horizontal 90° - 50x50mm
TM	Terminal - 100x100mm
CR2	Adaptador quadro - 90° - (de 2x módulos - 20)

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

ELE-10

Planta cabeamento estruturado
Escala : 1:50

10 / 5

5hn

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

LEGENDA GERAL

- Transformador Projetado
- Poste de Concreto Duplo-T Projetado
- Poste de Concreto Duplo-T Existente
- Chave Fusível Projetada
- Chave Fusível Existente
- Para-raios Projetado
- Para-raios Existente
- Aterramento Projetado
- Aterramento Existente
- Rede MT Projetada Cabo: 3 x 2x1 mm² x 15 kV
- Rede MT Existente

DIAGRAMA UNIFILAR

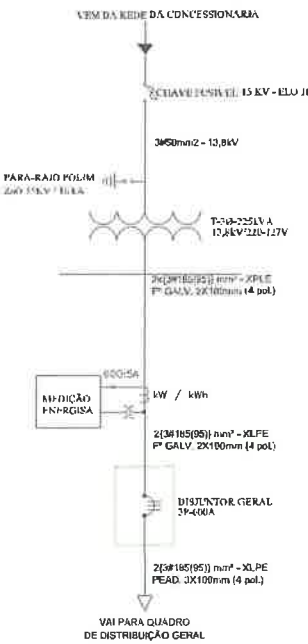
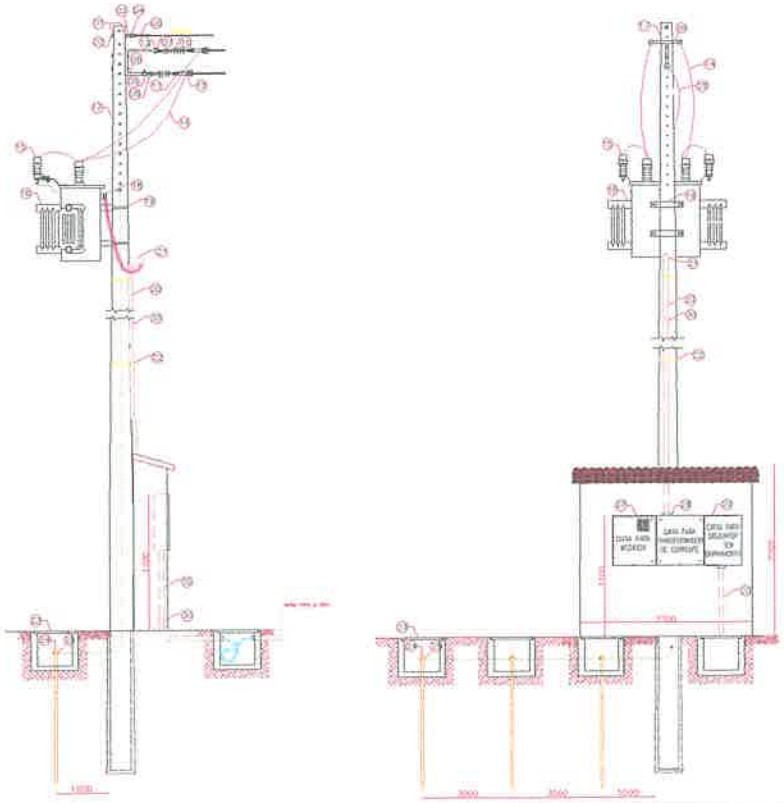
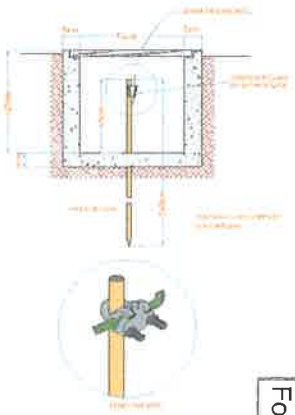


DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



Nº	Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1	Armação duplamente	Aço galvanizado, 38 mm, espessura 3 mm, type 38 mm	13	pc
2	Parafuso M16	Aço galvanizado 240 mm de comprimento, 16 mm de diâmetro rosca inteira, cabeça e castelo	6	pc
3	Porca olhal M16	Aço galvanizado 16 mm de diâmetro	6	pc
4	Suporte	Aço galvanizado para cabos de até 1/0" de diâmetro nominal	2	pc
5	Haste profundor	Aço galvanizado para aterramento 5/8 x 2,4 mm 12 mm²	2	pc
6	Grampo suporte tipo C	15 kV para cabo compacto	2	pc
7	Conjunto cruzeta	Para braço tipo C, 900 mm, 63x63 mm	2	pc
8	Espaldar	Aço galvanizado	2	pc
9	Gancho olhal	Aço galvanizado, 16 mm de espessura	6	pc
10	Isolador	21 mm de altura 15 kV tipo bandeira/pino ou grampo polimérico isolador	6	un
11	Mufla de emenda		6	pc
12	Grampo de aterramento	Para cabo coberto 15 kV até 50 mm²	6	pc
13	Parafuso francês	M16 x 45 mm com porca, cabeça chanfrada	2	pc
14	Cabo de alumínio	1x1 mm², classe 2, 0,6/1 kV	90	m
15	Para-raios	Polimérico de distribuição 15 kV corrente nominal de descarga 10 kA	3	pc
16	Transformador trifásico	225 kvA, 13,8/127/220 V, óleo isolante mineral	1	pc
17	Poste de concreto	Seção duplo T 11,00 m de comprimento, resistência 1000 daN	1	pc
18	Condutor de cobre nu	Para aterramento 50 mm²	25	m
19	Suporte de isolador	Galvanizado para montagem de transformador trifásico 225 kVA	3	pc
20	Eletroduto	Aço galvanizado, diâmetro 100x3000 mm, tipo leve	4	pc
21	Cotovelo	Aço galvanizado de 4" 1200 mm	2	pc
22	Arame galvanizado	16 BWG, diâmetro 1,65 mm, 27,5 g/m²	1	kg
23	Caixa de inspeção	Com tampa para inspeção do aterramento, 30x25x25 cm	3	pc
24	Haste de aterramento	Aço cobreado 5/8" x 3000 mm	9	pc
25	Conector GTAR	Para haste de aterramento 5/8"	3	pc
26	Isolador tipo pedestal	15 kV	3	pc
27	Caixa para medição	Chapa de aço galvanizada 1 mm, 1/4 x 1,000x1,000x2,000 mm	1	pc
28	Caixa para TC	Chapa de aço galvanizada 1 mm, 600x600x750 mm	1	pc
29	Caixa para disjuntor	Chapa de aço galvanizada 1 mm, 1,200x600x800 mm	1	pc
30	Luva	Aço galvanizado 300 mm	4	pc
31	Disjuntor	Termomagnético Weber caixa moldada, 400 A, 50 kA	1	un
32	Cabo de cobre (fase)	Unipolar 0,6/1,0 kV 90°C, 185 mm² preto	90	m
33	Cabo de cobre (neutro)	Unipolar 0,6/1,0 kV 90°C, 35 mm² azul claro	30	m
34	Terminal de compressão	Olhal para cabo 185 mm²	6	pc
35	Terminal de compressão	Olhal para cabo 35 mm²	2	pc
36	Terminal de pressão	Tipo luva 50 mm², 4x² bicolor	5	un
37	Cruzeta Tubular	15 kV, 300 kgf, capacidade de ruptura 10 kN, 1,90 kV	3	pc
38	Para-raios monopolar	Cabo 2 condutores, 16x300 mm, aço galvanizado a fogo, com porca 5/8	4	pc
39	Suporte C	Para mão-francesa	1	pc
40	Para-raios	Ø 114x400 mm com cruzeta de 1,40 mm para MT	3	pc
41	Elo fusível	15 kV 30K	3	pc
42	Conector cunha	Tipo A para cabo CA 50 mm²	6	un
43	Fita de aço inoxidável	19 mm x 0,5 mm, rolo de 30 m	1	rolo
44	Porca para fita de aço	19 mm	10	pc
45	Capuzes de [illegible]	100x100 mm	2	pc



DETALHE CX. ATERRAMENTO
SEM ESCALA

Fol. 446

NOTAS

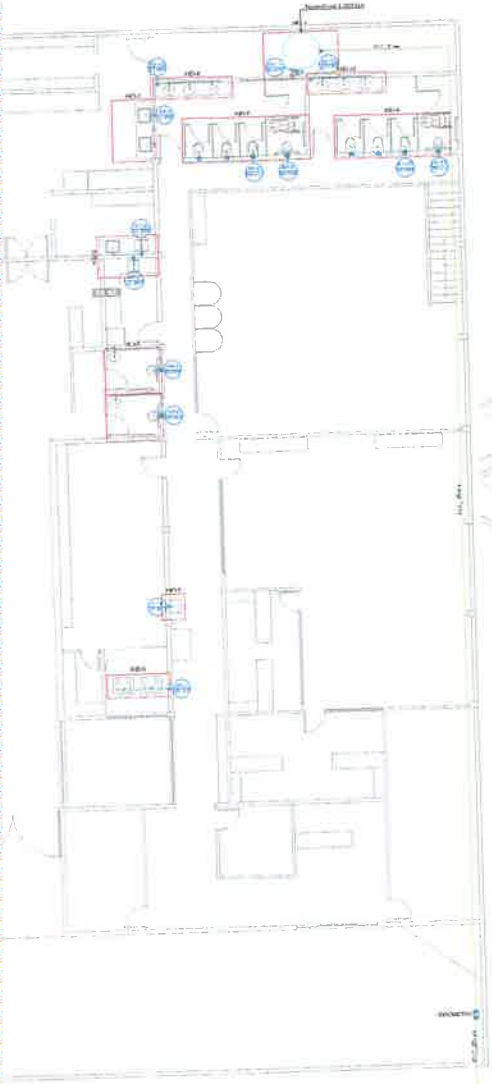
1. ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO ORIENTAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NA "NORMA DA CONCESSIONÁRIA".
2. OS SERVIÇOS DE MONTAGEM DEVEM SER EXECUTADOS POR PESSOAL HABILITADO.
3. O CONDUTOR NEUTRO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER INTERLIGADO À HASTE DE ATERRAMENTO COM CONDUTOR DE COBRE NU DE SEÇÃO MÍNIMA DE 50mm².
4. NA EXTREMIDADE DOS CONDUTORES DEVEM SER UTILIZADAS TERMINAIS E ACESSÓRIOS ADEQUADOS PARA CONDUTO A PODE E A TEMPERATURA.
5. OS TRANSFORMADORES SERÃO SER GRAVADOS E OS LACRES FORNECIDOS À "CONCESSIONÁRIA" ENCAMINHADOS.
6. OS TRANSFORMADORES TERÃO PRIMÁRIO EM DELTA E SECUNDÁRIO EM ESTRELA, TIPO Dyn11.
7. O DIMENSIONAMENTO DESTINADO À INSTALAÇÃO DE MEDIDOR, NO ZONA MEDIDOR QUE POSSUEM CABOS, COMPONENTES DO BARRAMENTO COM DIÂMETRO MÍNIMO, DEVEM POSSUIR DISPOSITIVO DE [illegible] A SALVO DE ATERRAMENTO.
8. AS TERMINAIS DEVEM SER ADEQUADAS À SALVO DE ATERRAMENTO.
9. OS BARRAMENTOS DEVEM SER PINTADOS NAS SEGUINTES CORES:
   FASE A: VERMELHO
   FASE B: BRANCO
   FASE C: AMARELO
   NEUTRO: AZUL-CLARO.
10. OS CONSIDERAÇÕES FORAM OBRIGADAS A MANTER UM BOM GRAU DE CONSERVAÇÃO TODOS OS COMPONENTES.

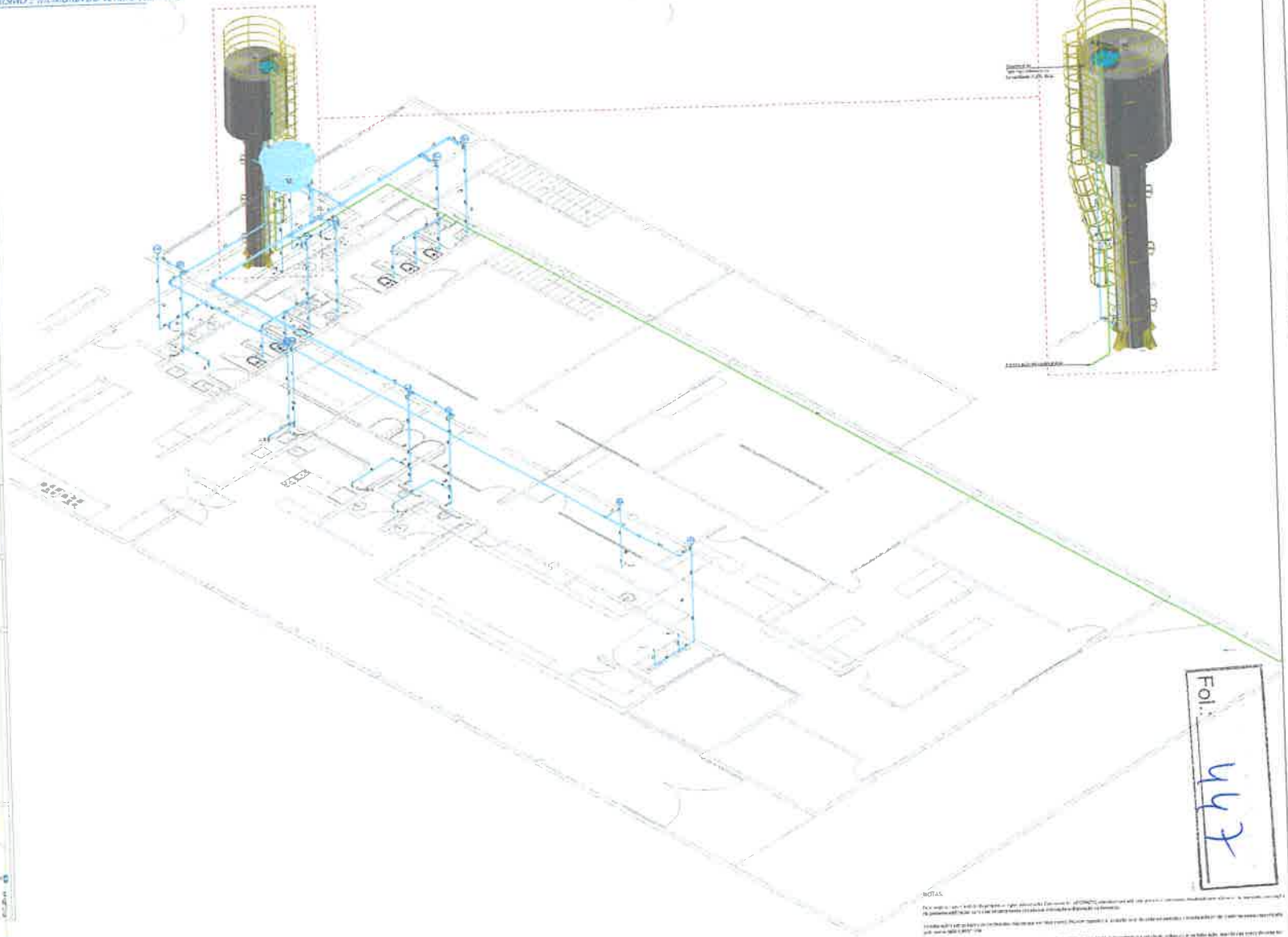
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

SUB-01

HIDRÁULICO - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL DE EMPREENDEDORISMO E MEMÓRIA DO YEREÊ (CEMEPO)





Fol.: 447

NOTAS:

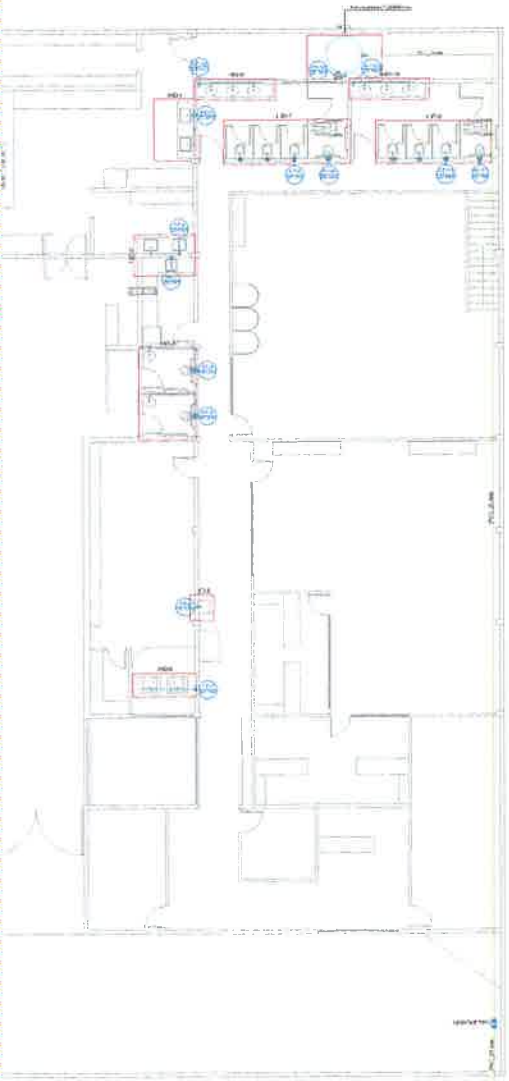
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

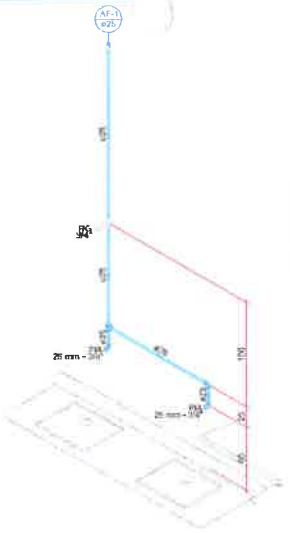
PONTA PORÃ - MS

HID 01-04

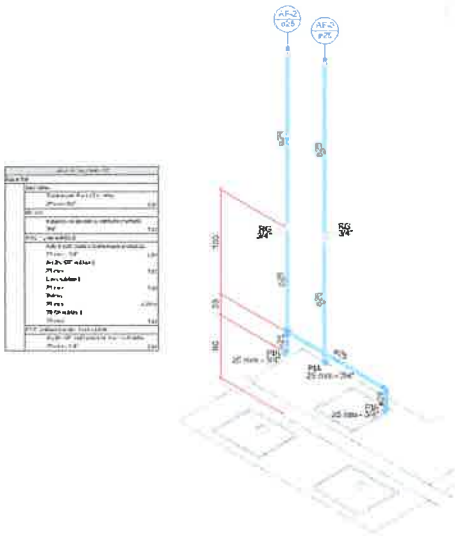
INDICADAS | OUTUBRO/2024 | REV. 00 | EQUIPE TÉCNICA

TO HIDRÁULICO - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL DE EMPREENDEDORISMO E MEMORIA DO TERERÉ (CEMMT)

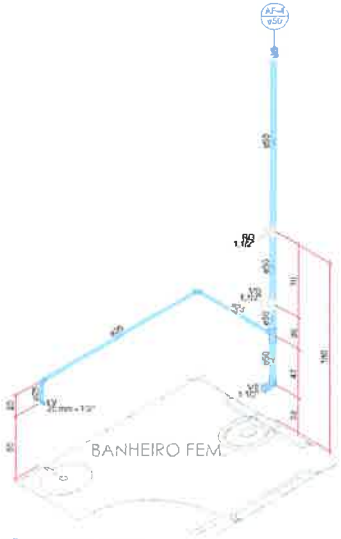




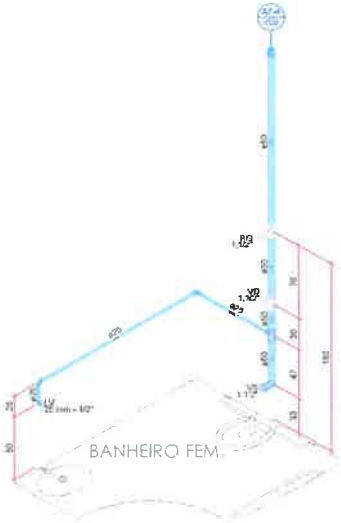
H1 VISTA ISOMÉTRICA - DETALHE H1



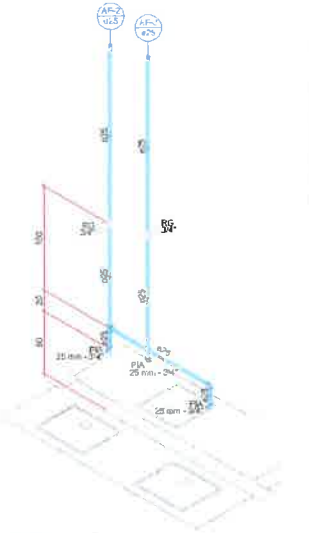
H2 VISTA ISOMÉTRICA - DETALHE H2



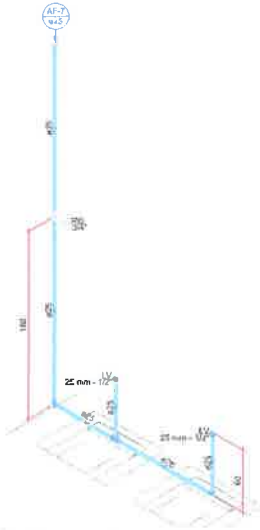
H3 VISTA ISOMÉTRICA - DETALHE H3



H4 VISTA ISOMÉTRICA - DETALHE H4



H5 VISTA ISOMÉTRICA - DETALHE H5



H6 VISTA ISOMÉTRICA - DETALHE H6

NOTAS

Fol. 448

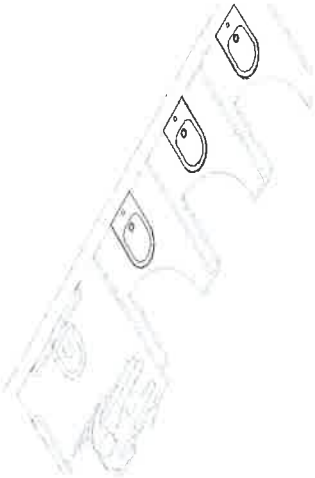
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

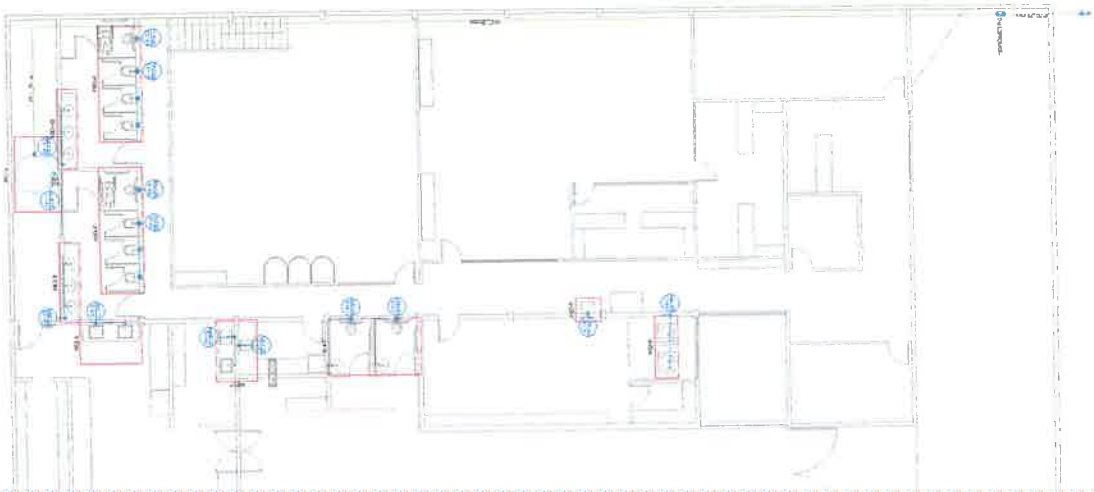
PONTA PORÃ - MS

HID 02-04

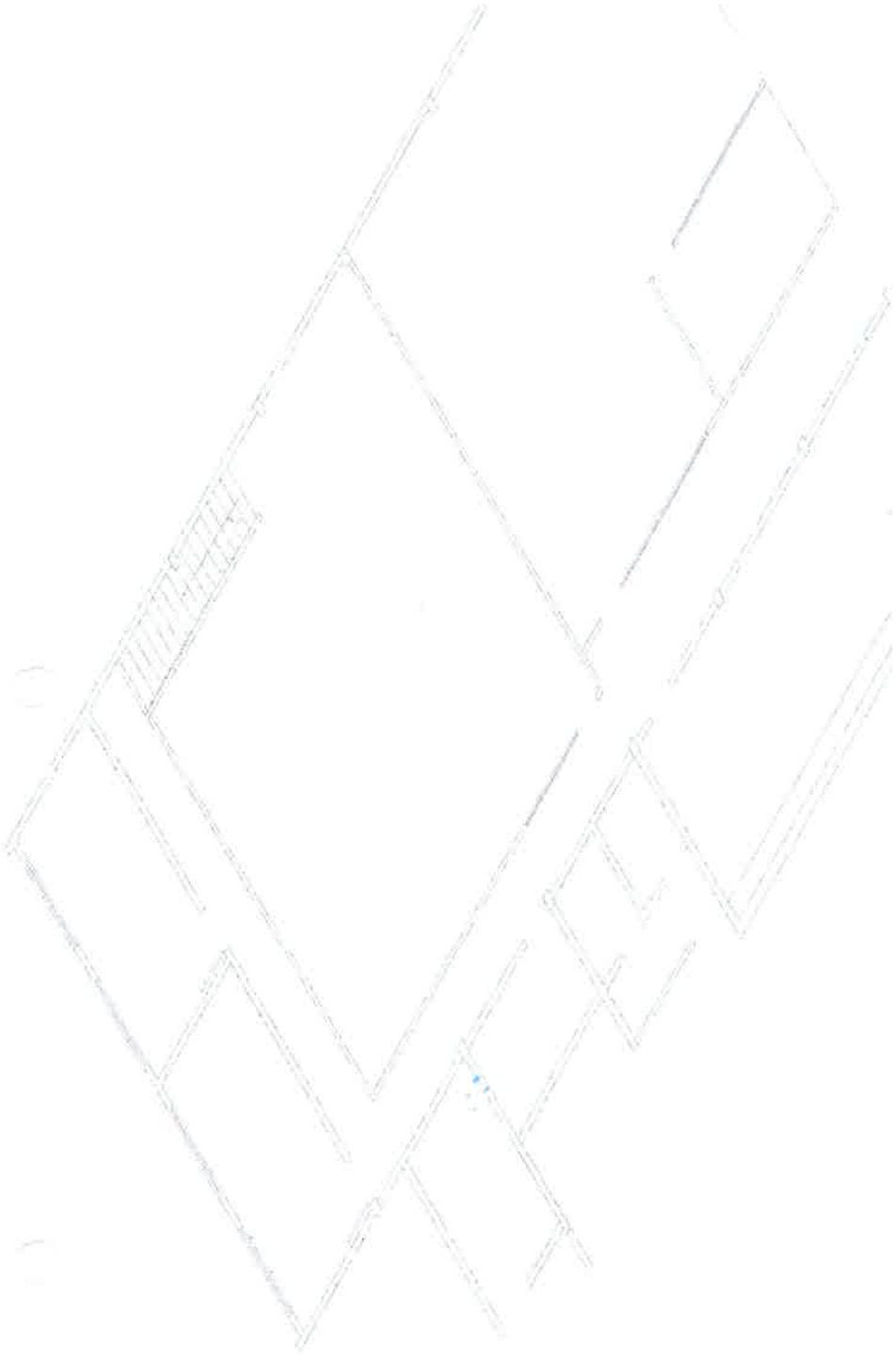
INDICADAS | OUTUBRO/2024 | RE 00 | ESQUEMA TÉCNICO

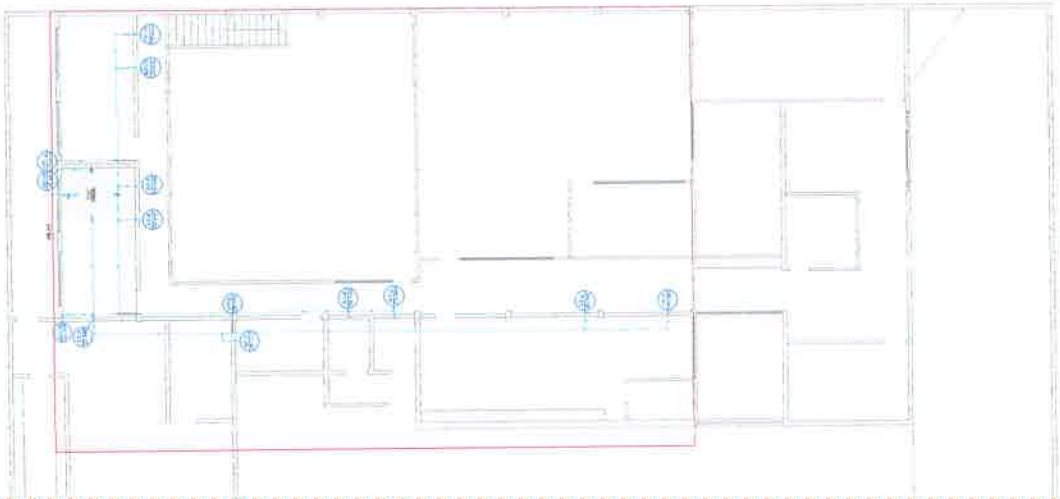
Fol.: 449



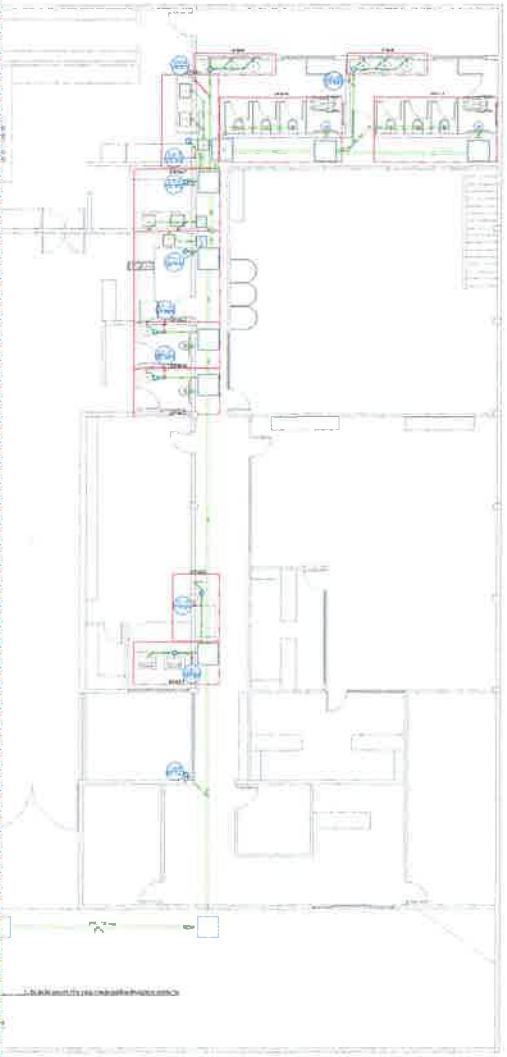


Fol.: 450

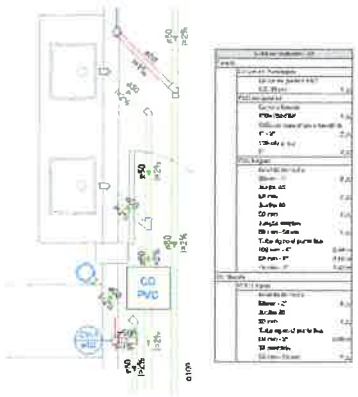




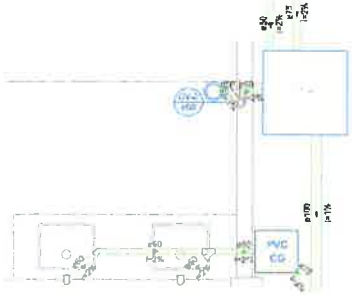
O SANITÁRIO REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL DE EMPREENDEDORISMO E MEMÓRIA DO TERERÉ (CEIM)



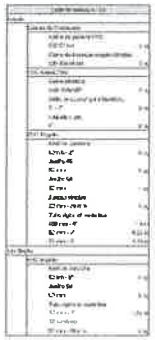
PLANTA BAIXA - PAV TERREO

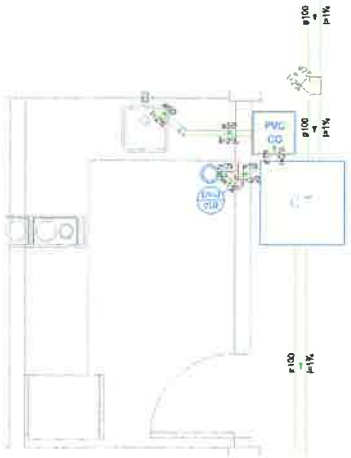


S1 DETALHE S1



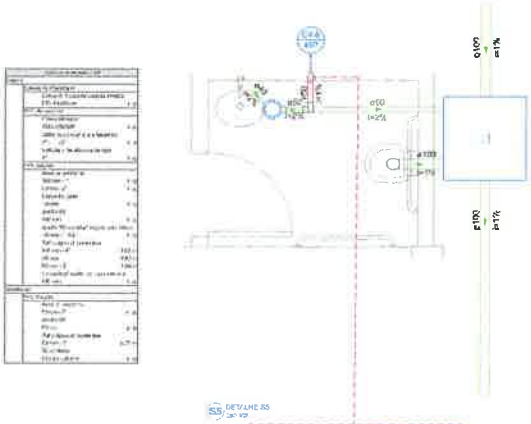
S2 DETALHE S2



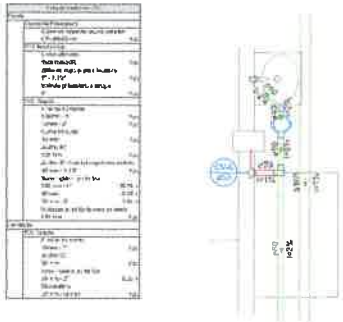


S3 DETALHE S3

S4 DETALHE S4



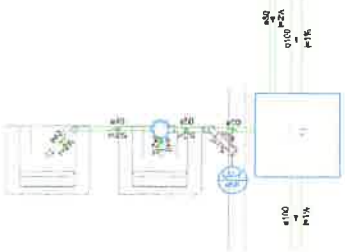
S5 DETALHE S5



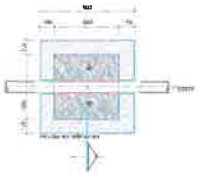
S6 DETALHE S6

DETALHE D1
TERMINAL DE VENTILAÇÃO

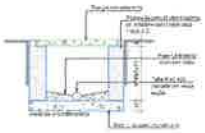
DETALHE D2
TERMINAL DE VENTILAÇÃO



S7 DETALHE S7



DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO
CORTE
ESCALA 1:25

NOTAS

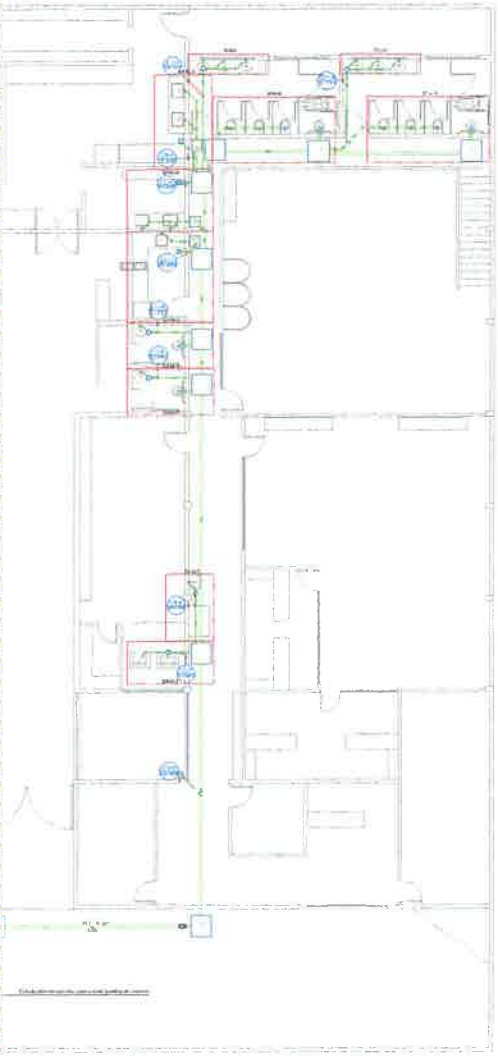
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

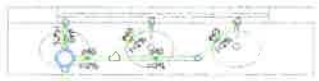
SAN 01-02

MEDIDAS | ILUSTRE TÉCNICA

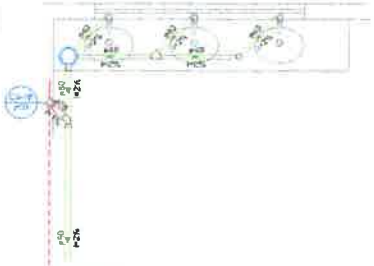
O SANITÁRIO REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL DE EMPREENDEDORISMO E MEMÓRIA DO TERERÉ (CEMPT)



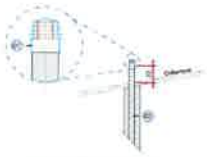
LANTA BÁSICA - PAVTÉRREO



DETALHE T1



DETALHE S0



Detalhe Terminal de Ventilação

CORTE

LEGENDA

01 - Terminal de Ventilação PVC2

02 - Tubo PVC01

OBSERVAÇÃO

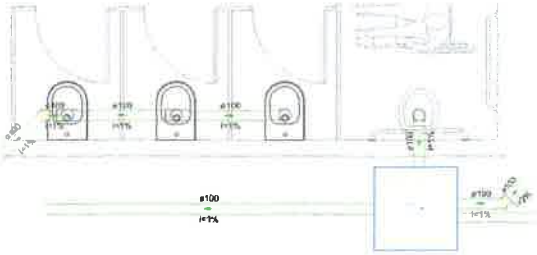
Verificar diâmetro da tubulação em campo

DETALHE 02

TERMINAL DE VENTILAÇÃO

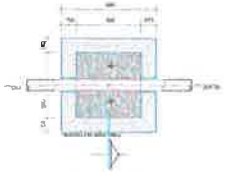
DETALHE 01

TERMINAL DE VENTILAÇÃO

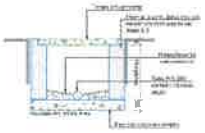


DETALHE S10

DETALHE S11



DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO
PLANTA BÁSICA
ESCALA 1:25



DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO
CORTE
ESCALA 1:25

NOTAS:

Fol. 452

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

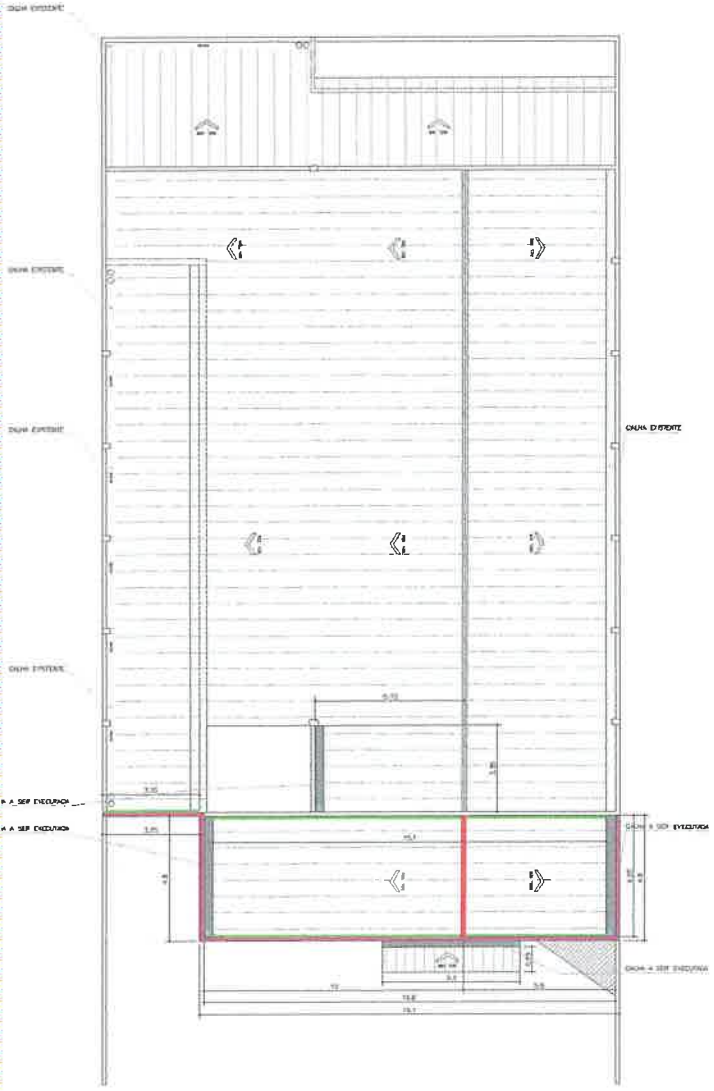
SAN 02-02

INDICADAS

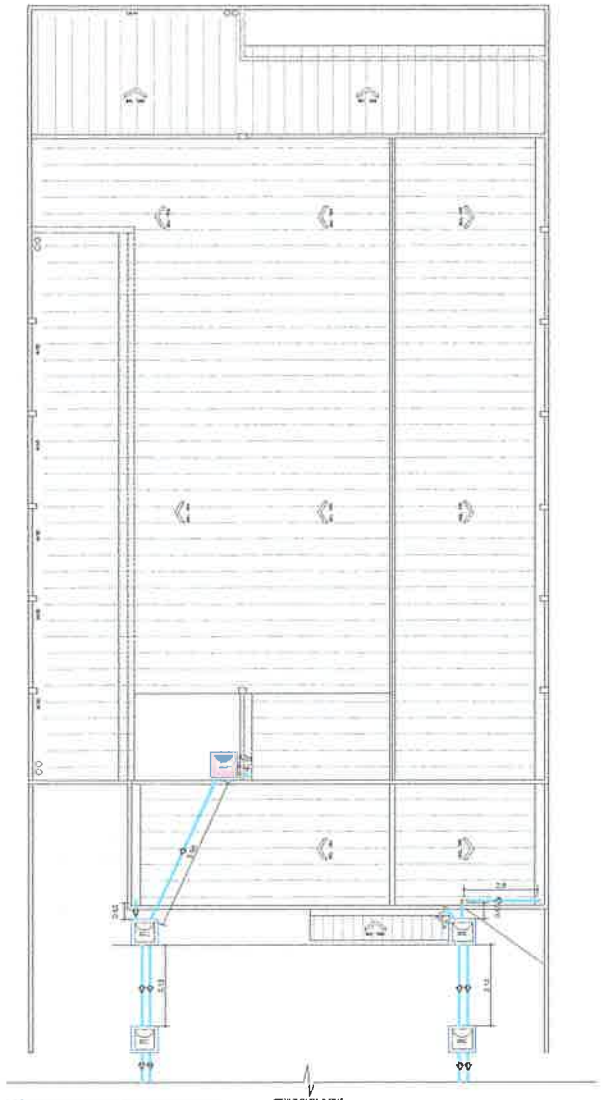
RE.TO

ECOTE TÉCNICA

AGEM PLUVIAL - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL DE EMPREENDEDORISMO E MEMÓRIA DO TERMO DE FOMENTO

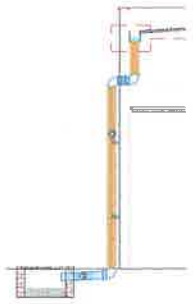


1 PLANTA DE COBERTURA - SEM ESC

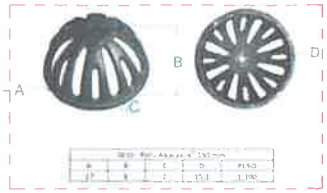


2 PLANTA DE COBERTURA - DUTOS HORIZONTAIS - S ESC

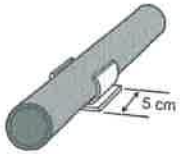
DESCARGA PARA A RUA



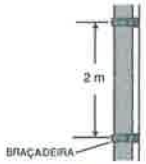
3 DETALHE DESCIDA VERTICAL 1:100



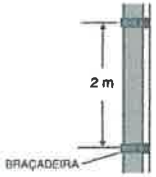
Assentamento de Tubulação Aparente na horizontal



Assentamento de Tubulação Aparente na vertical



Assentamento de Tubulação Aparente na vertical

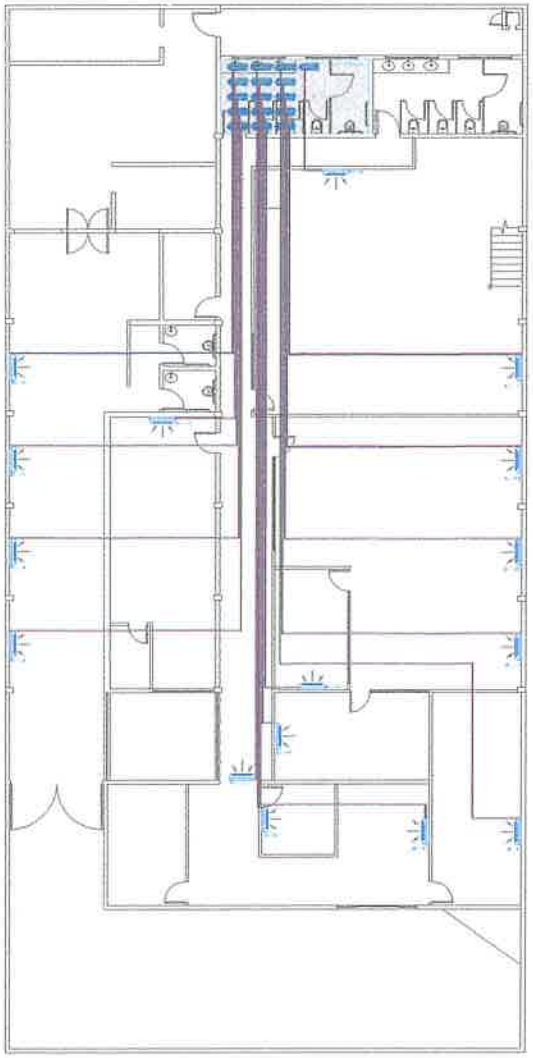


4 DETALHE CAIXA PLUVIAL - PLANTA ESC.

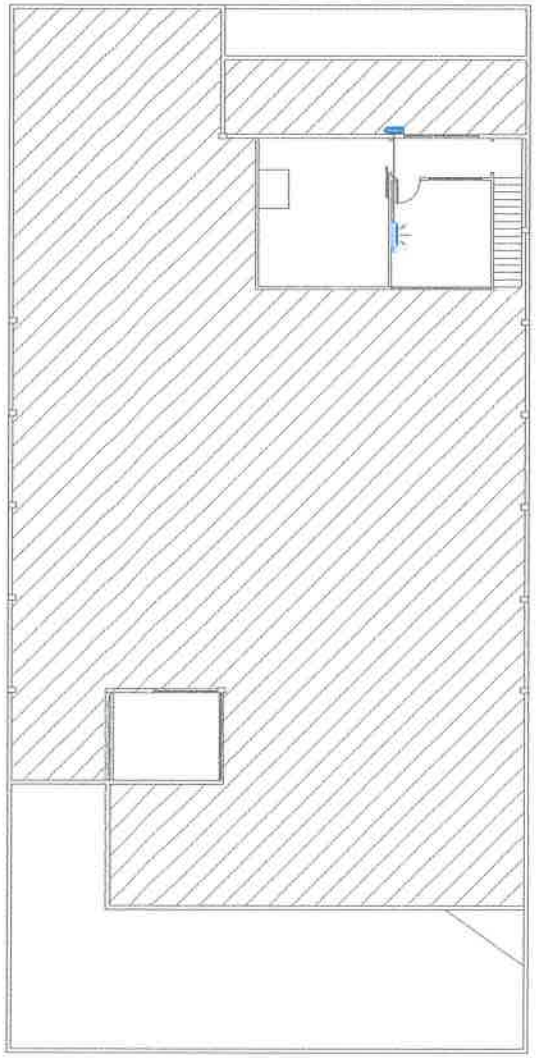
5 DETALHE CAIXA PLUVIAL - CORTE AA ESC.

TO DE CLIMATIZAÇÃO - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL DE EMPREENDEDORISMO S MEMÓRIA DO TERERÊ (TOMAM)

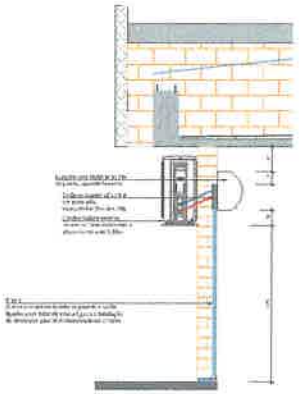
AMBIENTE		CAPACIDADE INSTALADA	DRENO PVC (m)+10%	CURVA 90°	EQUIPAMENTO	ELETRODUTO FLEXÍVEL	FIAÇÃO L (m)	FIAÇÃO L (m)	
ITEM	PTIN	BTU/h	25 mm	PVC 25 mm	TIPO	PVC 25 mm	DN 4x2,5 (mm)	DN 4x4,0(mm)	DN (mm)
EV-01	RESTAURANTE	24000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	21,27	21,27		2,5
EV-02	RESTAURANTE	24000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	24,11	24,11		2,5
EV-03	RESTAURANTE	24000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	27,49	27,49		2,5
EV-04	RESTAURANTE	24000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	30,86	30,86		2,5
EV-05	SALÃO DE BELEZA	32000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	16,63		16,63	4,0
EV-06	CIRCULAÇÃO	48000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	29,96		29,96	4,0
EV-07	ACOLHIMENTO	9000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	30,64	30,64		1,5
EV-08	SECRETARIA E ADL	18000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	26,20	26,20		2,5
EV-09	SECRETARIA RH 1 E 2	12000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	15,70	15,70		1,5
EV-10	RECEPÇÃO	32000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	37,28		37,28	4,0
EV-11	SALA DE REUNIÕES	24000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	41,75	41,75		2,5
EV-12	ASSISTÊNCIA SOCIAL	24000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	33,22	33,22		2,5
EV-13	ASSISTÊNCIA SOCIAL	24000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	28,50	28,50		2,5
EV-14	ASSISTÊNCIA SOCIAL	24000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	23,89	23,89		2,5
EV-15	FAC	48000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	19,26		19,26	4,0
EV-16	FAC	48000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	5,03		5,03	4,0
EV-17	SECRETARIA FAC	18000	2,97	2	SPLIT HI WALL INVERTER	3,60	3,60		2,5
TOTAL			50,49	34,00		415,47	307,31	108,16	



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100



2 PLANTA BAIXA - ANDAR SUPERIOR
ESCALA 1/100



6 DETALHE 04
SEM ESCALA

7 DETALHE 05
TUBULAÇÃO - APARELHOS COM EXPANSÃO NO CONDENSADOR

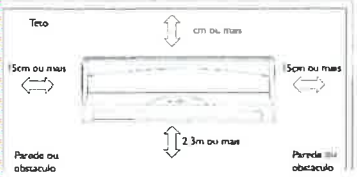
NOTA
O DRENO DOS AR CONDICIONADO ESTARÃO
[illegible] E SERÃO LIGADOS A
UM TUBO DE COLETA LIGADO À TUBULAÇÃO
DE DRENAGEM PLUVIAL

8 DETALHE 06
LIGAÇÃO ENTRE A UN COND. E A UN EVAPORADORA

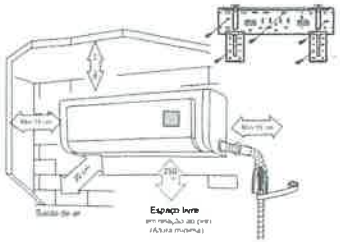
NOTAS

[illegible]

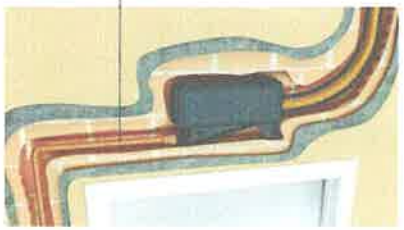
VISTA FRONTAL - UNIDADE INTERNA



1 DETALHE 01
DISTÂNCIAS MÍNIMAS



4 DETALHE 02
DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO



5 DETALHE 03
SEM ESCALA

Fol. 454

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

[illegible]

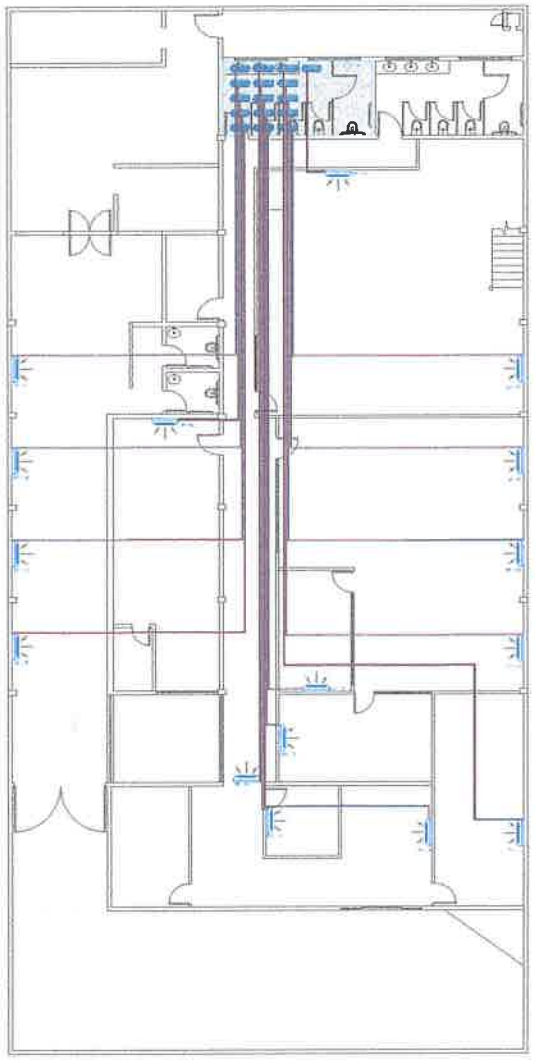
PONTA PORA - MS

[illegible]

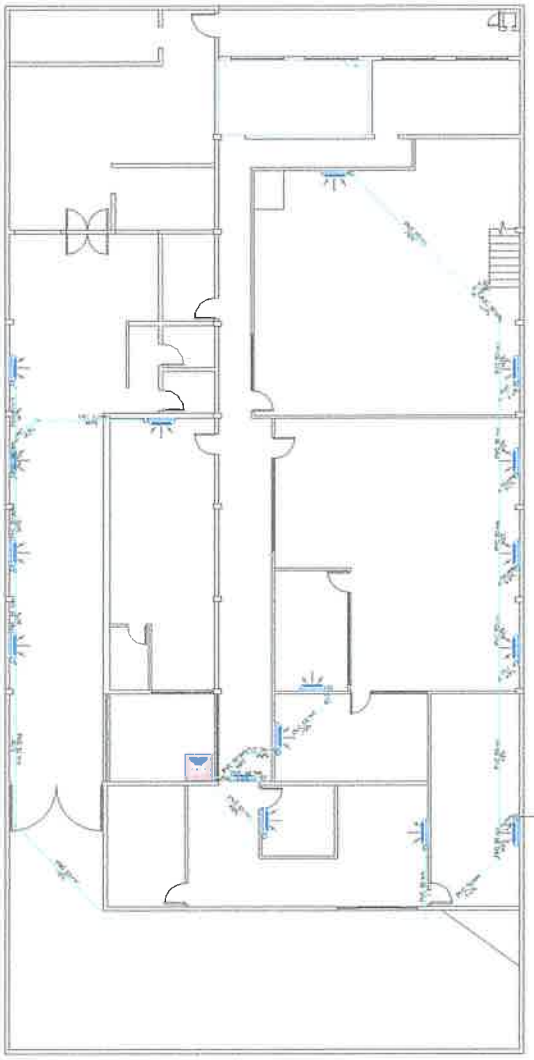
CL 01- 02

INDICADAS | [illegible] | RE [illegible] | EQUIPE TÉCNICA

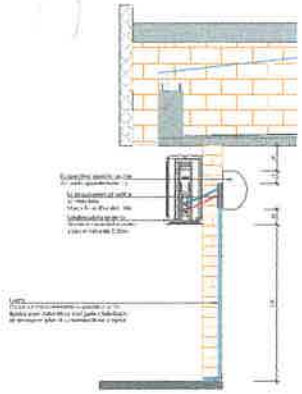
TO DE CLIMATIZAÇÃO - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL DE EMPREENDEDORISMO E MEMÓRIA DO TERE[illegible]EMMP)



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100



2 PLANTA BAIXA - ENCAMINHAMENTO DRENO DE AR CONDICIONADO
ESCALA 1/100



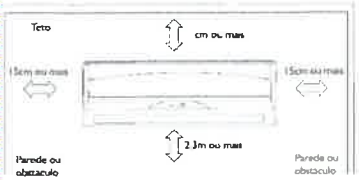
6 DETALHE 04
SEM ESCALA

NOTA
O DRENO DOS AR CONDICIONADOS ESTARÃO CHUMBADOS NA PAREDE E NÃO DEVERÃO SAIR DO TUBO DE COLETA LIGADO A TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

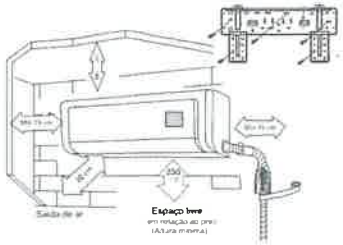
7 DETALHE 05
TUBULAÇÃO - APARELHOS COM EXPANSÃO NO CONDENSADOR

8 DETALHE 06
LIGAÇÃO ENTRE A UN COND. E A UN EVAPORADORA

VISTA FRONTAL - UNIDADE INTERNA



3 DETALHE 01
DISTÂNCIAS MINIMAS



4 DETALHE 02
DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO

5 DETALHE 03
SEM ESCALA

NOTA

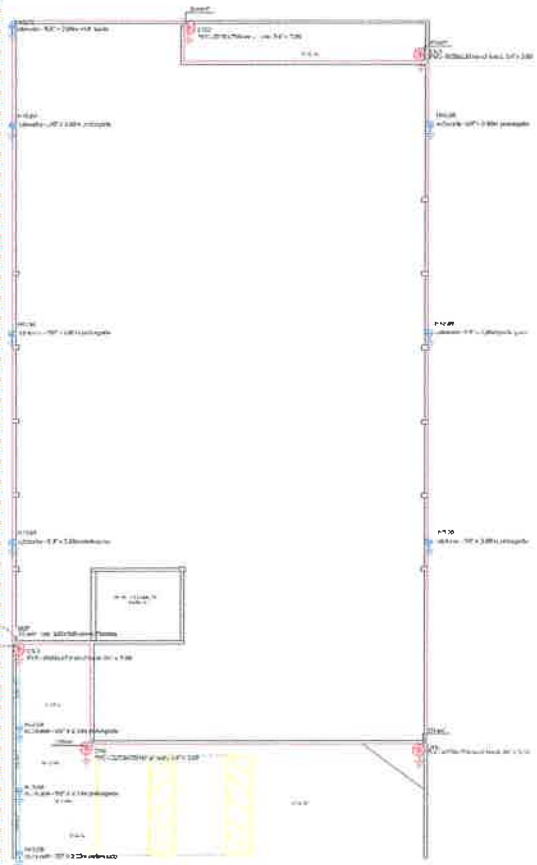
[illegible]

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

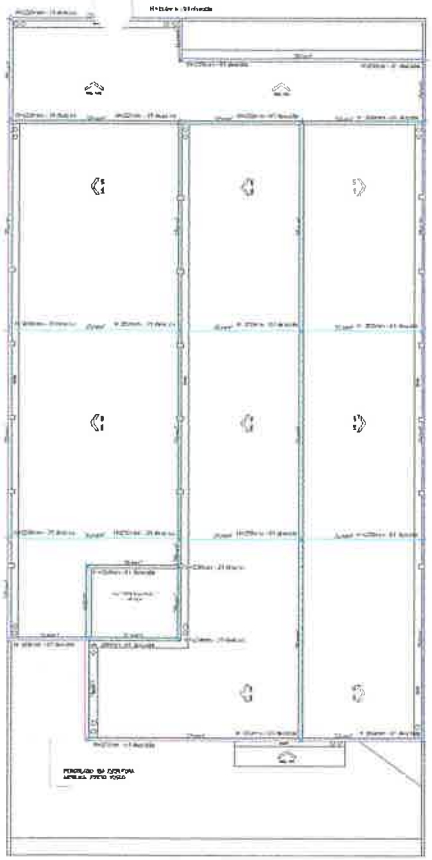
PONTA PORÃ - MS

CL 02- 02

INDICADAS | OUTUBRO/2024 | REV | EQUIPE TÉCNICA



Paviamento Terreo
1:100



Cobertura
1:100

Lista de materiais - Pavimento	
SPDA	
Aterramento	
Barramento de equipotencialização	
11 terminais	1 pç
Caixa de inspeção	
PVC - Ø250x250mm	5 pç
Conector tipo "U"	
5/8"	10 pç
Haste de aterramento - cobreada	
3/4" x 3,00m	5 pç
Haste prolingável 5/8" x 3.00m - INTELLI	20 pç
Condutores de proteção (SPDA)	
Cabo de cobre Nú - 7 fios	
35mm²	2.18 m
50mm²	10.67 m

Lista de materiais - Cobertura	
SPDA	
Captores	
Captor Franklin	
H=250mm - 01 descida	24 pç
Condutores de proteção (SPDA)	
Cabo de cobre Nú - 7 fios	
35mm²	320.46 m
Duto de Proteção	
Tubos de PVC de 1" x 3m	12 pç

Legenda detalhada - Pavimento único	
BEP - 11 terminais 220x150x8mm Plástico	
Aterramento	
Barramento de equipotencialização	
11 terminais	1pç
Caixa de inspeção - PVC- Ø250x250mm c/ haste 3/4" x 3,00	
Aterramento	
Caixa de inspeção	
PVC - Ø250x250mm	1pç
Haste de aterramento - cobreada	
3/4" x 3,00m	1pç
cobreada - 5/8" x 3,00m prolongada	
Aterramento	
Conector tipo "U"	
5/8"	1pç
Haste de aterramento - cobreada	
Haste prolingável 5/8" x 3,00m - INTELLI	2pç
Legenda - Cobertura	
Captor Franklin - H=250mm - 1 descida	
Legenda das indicações	
BEP - Barramento de equipotencialização - 11 terminais 220x150x8mm Plástico	
H=2,20 - Haste de aterramento - cobreada - 3/4" x 3,00m prolongada	

Dados da edificação			
Altura			7,20 m
Largura			19,95 m
Comprimento			34,70 m
Classificação da estrutura			
Nível de proteção			IV
Determinação da necessidade de proteção - Estrutura			
Componentes de risco	R1 - vida humana (x 10^-5)	R2 - serviço público (x 10^-3)	R3 - patrimônio cultural (x 10^-4)	R4 - econômicos (x 10^-3)
Ra	0,00266	-	-	-
Rb	0,01332	0,000027	0	0,0027
Rc	-	0,027	-	2,66
Rm	-	10,09	-	1009,39
Ru	0	-	-	-
Rv	0,00244	0,0000049	0	0,00049
Rw	-	0,0097	-	0,097
Rz	-	0,097	-	9,74
Total	0,01842	10,22	0	1021,9
Necessidade de proteção	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Avaliação de perdas de valor econômico - Estrutura				
C.T. Custo total da estrutura (Valores em $)			0	
CL. Custo anual de perdas (Valores em $)			0	
Número de descidas				
Pavimento	Perímetro (m)	Espaçamento (m)	Número de descidas	
Pavimento	109,10	10,10	12	
Cobertura	109,10	10,10	12	
Seção dos condutores				
Material	Captor (mm²)	Descida (mm²)	Aterramento (mm²)	
Cobre	35	35	50	
Definições padrão NBR 5419:2015 em referência ao nível de proteção				
Ângulo de proteção (método Franklin)			79° a 69°	
Largura máxima da malha (método Gaiola de Faraday)			20 m	
Raio da esfera rolante (método Eletrogeométrico)			60 m	
Anéis de Lançamento				
Pavimento	Nível (m)		Altura em relação ao solo (m)	
Cobertura	7,20		7,20	

NOTAS DE PROJETO

1. Este projeto deve ser executado conforme preconiza a norma vigente NBR 5419:2015 Sistema de Proteção contra descargas atmosféricas.

2. Quaisquer alterações o projetista deverá ser consultado.

3. O sistema de aterramento do SPDA deverá ser interligado ao sistema de aterramento vigente na edificação conforme indicação de BEPs.

4. Os BEPs devem ser interligados ao barramento de aterramento dos quadros de distribuição, e demais sistemas e partes metálicas conforme indicação em detalhes neste prancha.

5. As derivações do condutor principal de aterramento devem ser realizadas por meio de conector de pressão ou solda isotérmica.

6. A resistência equivalente da malha de aterramento deve ser inferior a 10 ohms medidos. Caso não obtido o valor necessário, deverão ser inseridos eletrodos verticais e horizontais complementares de modo a obter a resistência necessária

7. O anel de aterramento em torno da edificação não foi possível devido a construção muro a muro da edificação. Caso seja possível, deverá ser executado o anel de aterramento em trono da edificação.

8. As conexões entre os sistemas de descida e captação devem ser realizados por conector apropriado possibilitando a desconexão para medição dentro das caixas de inspeção.

9. Deverão ser utilizadas hastes profundas como as hastes prolongadas identificadas em projeto. Deverão ser compostas por duas hastes de 3m apropriadas para prolongamento, totalizando 6 metros de profundidade.

10. Em descidas junto ao muro limite da edificação, deverão ser executadas a descida de cordoalha de cobre junto ao reboco com conduleta de inspeção para medições futuras.

11 Em descidas junto ao muro limite da edificação, as hastes deverão ser executadas junto ao limite da propriedade.

12. No sistema de captação a cordoalha de cobre deve ser fixada junto a platibanda com presilhas de latão a cada 1m de distância no máximo.

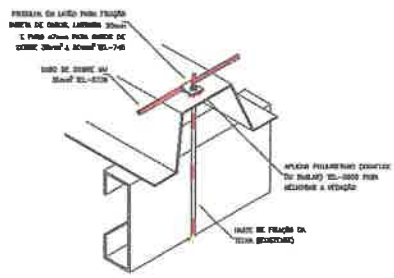
Fol.: 456

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

SPDA 01

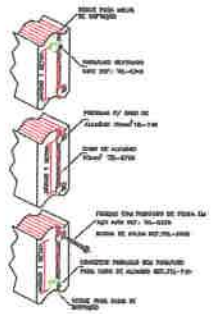
INDICADAS | 1:100 | REV0 | COURTE TECHNICA



DETALHE DE FIXAÇÃO DO CABO
DE COBRE NA TELHA METÁLICA

DETALHE 1

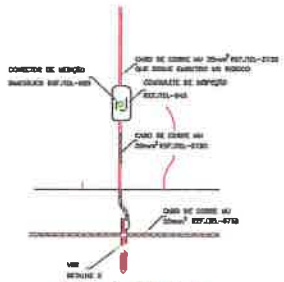
SEM —— ESCALA



DETALHE DE FIXAÇÃO DA
COM CABO DE ALUMÍNIO

DETALHE 2

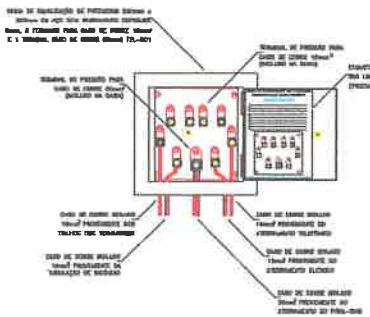
SEM —— ESCALA



DETALHE DA JUNÇÃO ENTRE
DESCIDA E ATERRAMENTO

DETALHE – 3

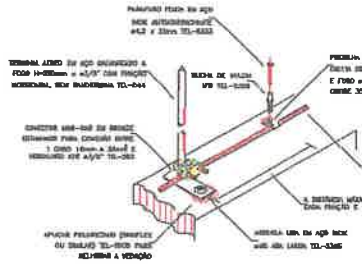
SEM —— ESCALA



EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS
NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)

DETALHE 4

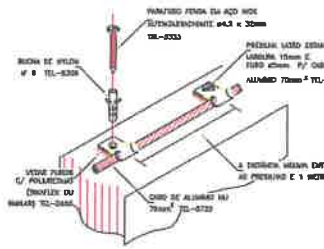
SEM —— ESCALA



DETALHE DE FIXAÇÃO DO CABO E
E TERMINAL AÉREO EM ALVENARIA

DETALHE 5

SEM —— ESCALA



DETALHE DE FIXAÇÃO DO
CABO DE ALUMÍNIO NA ALVENARIA

DETALHE 6

SEM —— ESCALA

NOTAS DE PROJETO

1. Este projeto deve ser executado conforme preconiza a norma vigente NBR 5419:2015 Sistema de Proteção contra descargas atmosféricas.

2. Quaisquer alterações o projetista deverá ser consultado.

3. O sistema de aterramento do SPDA deverá ser interligado ao sistema de aterramento vigente na edificação conforme indicação de BEPs.

4. Os BEPs devem ser interligados ao barramento de aterramento dos quadros de distribuição, e demais sistemas e partes metálicas conforme indicação em detalhes nesta prancha.

5. As derivações do condutor principal de aterramento devem ser realizadas por meio de conector de pressão ou solda isotérmica.

6. A resistência equivalente da malha de aterramento deve ser inferior a 10 ohms medidos. Caso não obtido o valor necessário, deverão ser inseridos eletrodos verticais e horizontais complementares de modo a obter a resistência necessária

7. O anel de aterramento em torno da edificação não foi possível devido a construção muro a muro da edificação. Caso seja possível, deverá ser executado o anel de aterramento em torno da edificação.

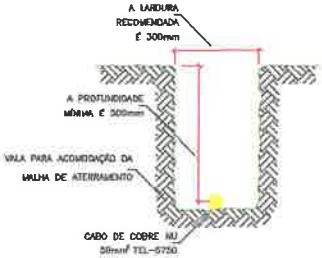
8. As conexões entre os sistemas de descida e captação devem ser realizados por conector apropriado possibilitando a desconexão para medição dentro das caixas de inspeção.

9. Deverão ser utilizadas hastes profundas como as hastes prolongadas identificadas em projeto. Deverão ser compostas por duas hastes de 3m apropriadas para prolongamento, totalizando 6 metros de profundidade.

10. Em descidas junto ao muro limite da edificação, deverão ser executados a descida de cordoalha de cobre junto ao reboco com condulete de inspeção para medições futuras.

11 Em descidas junto ao muro limite da edificação, as hastes deverão ser executadas junto ao limite da propriedade.

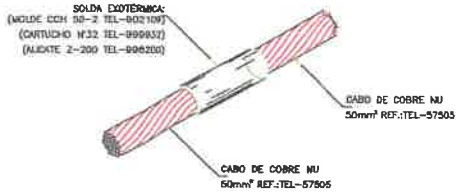
12. No sistema de captação a cordoalha de cobre deve ser fixada junto a platibanda com presilhas de latão a cada 1m de distância no máximo.



DETALHE DA VALA
DA MALHA DE ATERRAMENTO

DETALHE 7

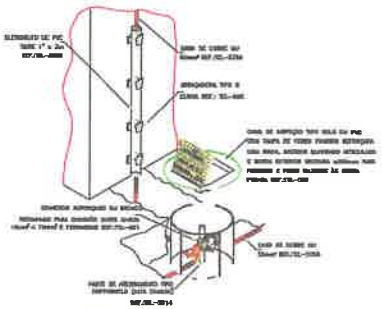
SEM —— ESCALA



DETALHE DE SOLDA
EXOTÉRMICA ENTRE CABO

DETALHE 8

SEM ESCALA



DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE
INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA
PARA CONEXÃO DAS MALHAS

DETALHE 9

SEM —— ESCALA

Fol.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

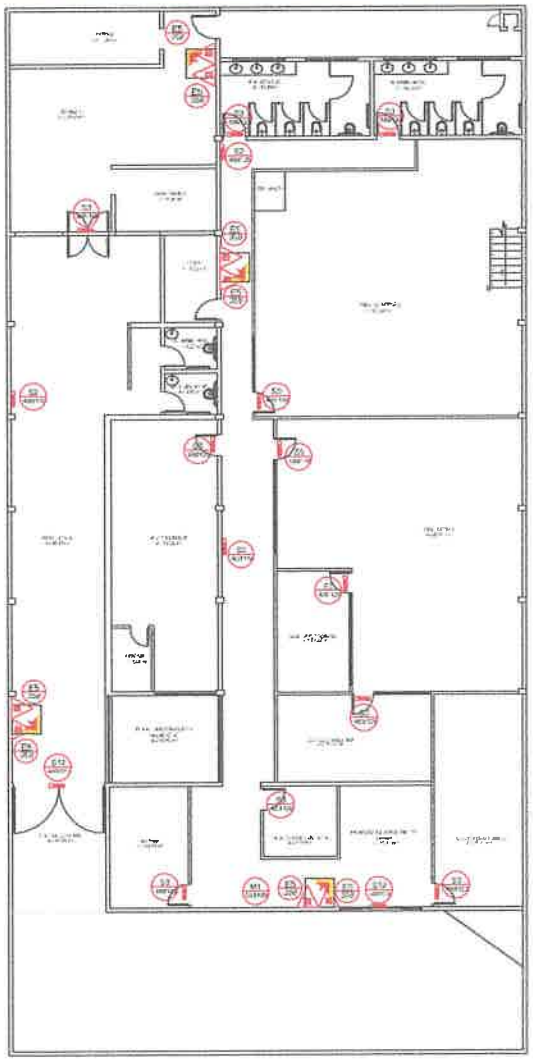
PLANTA DE DETALHES SPDA

PONTA PORÃ - MS

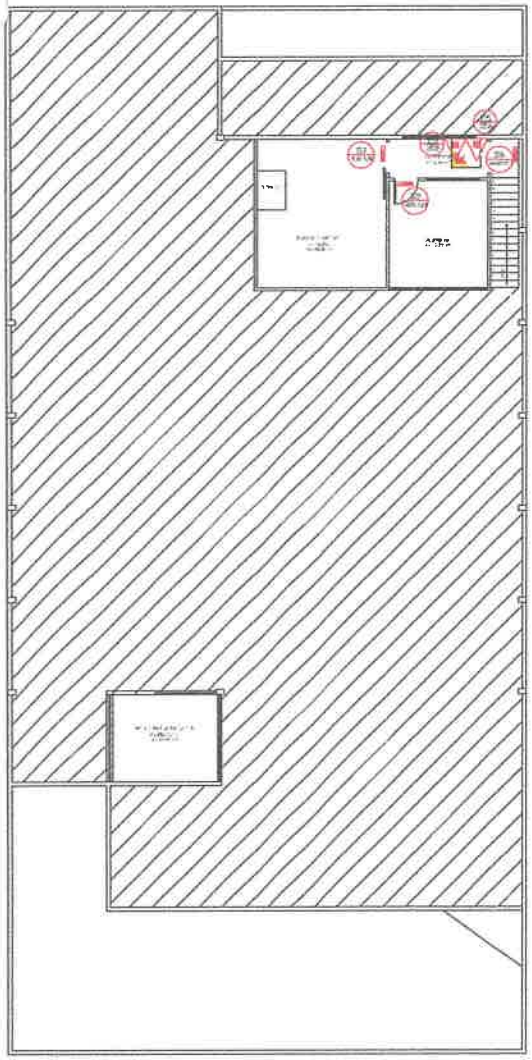
SPDA 02

INDICADAS | DATA:07/2024 | REV.: | EQUIPE TÉCNICA

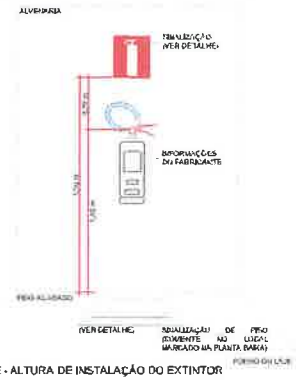
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL DE EMPREENDEDORISMO E MEMÓRIA DO TERERÊ (CEMPM)



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:100



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO SUPERIOR
ESCALA 1:100



DETALHE - ALTURA DE INSTALAÇÃO DO EXTINTOR
S/ESC

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

CÓDIGO	SIMBOLO	SIGNIFICADO
S2		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
S3		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
S8		ESCADA DE EMERGÊNCIA
G12		PONTO DE ENCONTRO DE EMERGÊNCIA
M1		PLACA DE INDICAÇÃO

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

E5		EXTINTOR DE INCÊNDIO

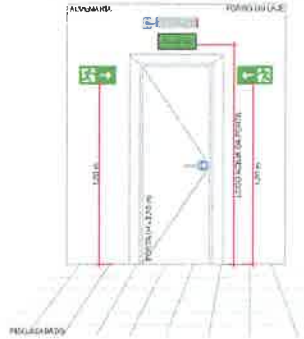
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

ITEM	SIGNIFICADO
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - BALIZAMENTO

ALARME DE INCÊNDIO

ITEM	SIGNIFICADO
	EXTINTOR CLASSE A 10KG
	EXTINTOR CLASSE BC 12KG



DETALHE - SINALIZAÇÃO ROTA DE FUGA (PORTA)
S/ESC

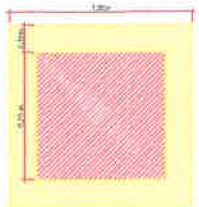
DETALHE - SINALIZAÇÃO ROTA DE FUGA (PAREDE)
S/ESC

DETALHE - SINALIZAÇÃO ROTA DE FUGA (TETO)
S/ESC

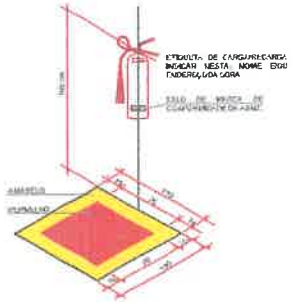
Fol.: 458

LHE - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- VIDA ÚTIL (HORAS): 17.250 HORAS.
- A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA ATENDERÁ O ITEM 9.1.1 DA NBR 10898.
- ÍNDICE DE UNIFORMIDADE DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA É DE 10:1.



DETALHE - MARCAÇÃO PARA EXTINTOR (PISO)
S/ESC



DETALHE - MARCAÇÃO PARA EXTINTOR (PISO)
S/ESC

DETALHE - PLACA DE INDICAÇÃO "M1"
S/ESC

DETALHE - PLACA VERIFIQUE SE ELEVADOR ESTÁ NO ANDAR
S/ESC

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PROJETO DE ESTRUTURA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL EMPREENDEDORISMO E MEMÓRIA DO TERERÊ (V 1.00 - 01/10/19)

PONTA PORÃ - MS

HDG

DR. WALDIR L. [illegible]
CREA-MS [illegible]

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
CNPJ: [illegible]

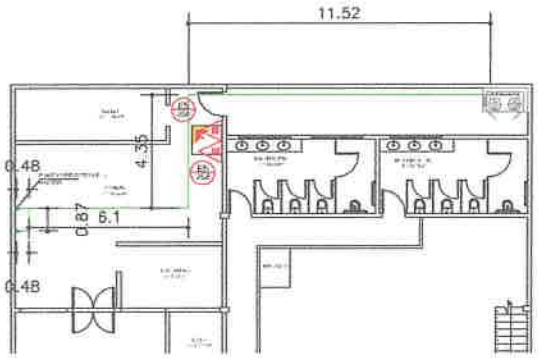
ÁREA DE ATUAÇÃO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL EMPREENDEDORISMO E MEMÓRIA DO TERERÊ (V 1.00 - 01/10/19)

ÁREA DE ATUAÇÃO: [illegible]
ATA [illegible]

PSCIP 01

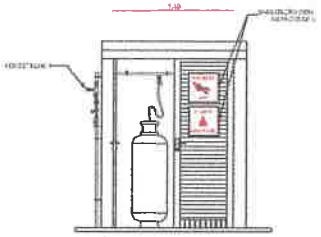
INDICADAS | D.F/UDRU.2.2N | RE III | EQUIPE TÉCNICA

TO DE CENTRAL DE GLP- REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO CULTURAL DE EMPREENDEDORISMO E MEMÓRIA DO TERERÊ (CEMPM)

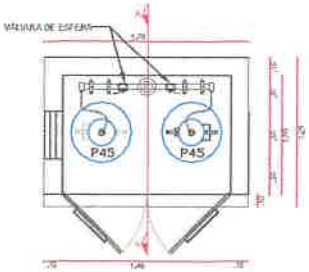


PLANTA BAIXA - GLP
ESCALA 1:100

DETALHE - PLACA A2
S/ESC - RISCO DE INCÊNDIO



VISTA FRONTAL



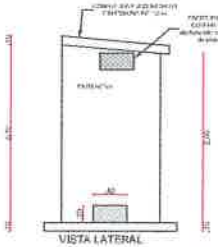
VISTA SUPERIOR

NOTA:

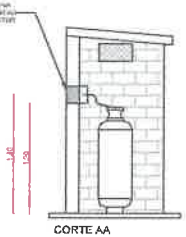
AFASTAMENTO DE SEGURANÇA:

AFASTAMENTO MÍNIMO DAS TOMADAS DE ABASTECIMENTO

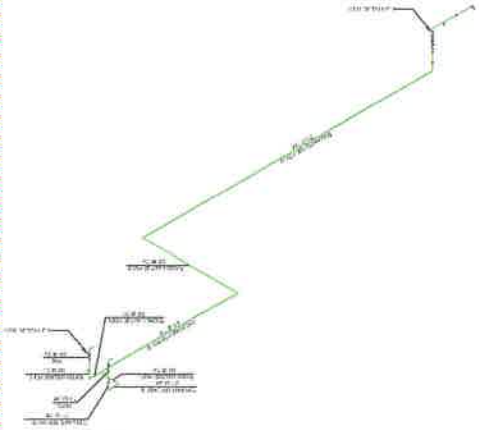
DETALHE DO ABRIGO
S/ ESCALA



VISTA LATERAL

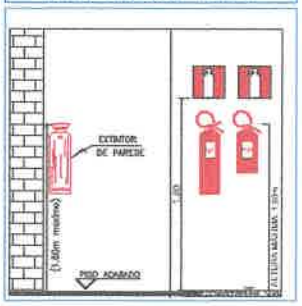


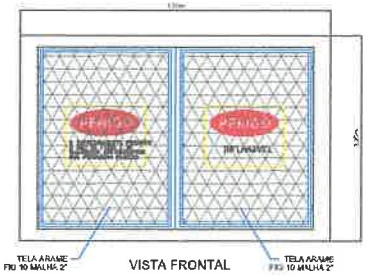
CORTE AA



ISOMÉTRICO - GLP
ESCALA 1:100

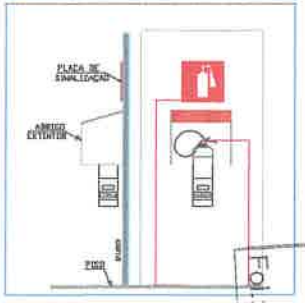
FIXAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR





VISTA FRONTAL

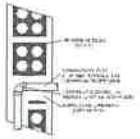
DETALHE ABRIGO DE EXTINTORES



DET. VÁLVULA DE BLOQUEIO. REGULADOR E VÁLVULA DE ESPERA

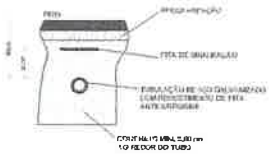
DETALHE - PLACA PROIBIÇÃO (P1)
S/ESC

DETALHE - PLACA PROIBIÇÃO (P2)
S/ESC

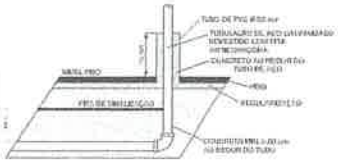


DETALHE DA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NA PAREDE
SEM ESC.

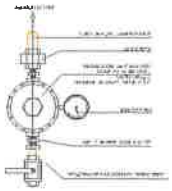
DETALHE - TRAVESSIA PELA PAREDE
SEM ESC.



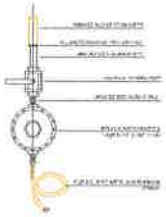
DETALHE DA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO PISO
SEM ESC.



DETALHE DA PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO CONTRA CHOQUES MECÂNICOS
SEM ESC.



DETALHE 1 - VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO
S/ESC



DETALHE 02 - REGULADOR
S/ESC

CENTRAL DE GLP

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

GLP - 01

INDICADAS | O TUBROLJAN | RE | EQUIPE TÉCNICA

Fol.: 460

5. Termo de Encerramento

5.1. TERMO DE ENCERRAMENTO

Este Volume 2 – Projeto Executivo para Reforma e Ampliação Do Centro De Cultura, Empreendedorismo, Inovação e Memória Do Tereré Em Ponta Porã/MS, possui 54 (cinquenta e quatro) páginas devidamente numeradas, em ordem sequencial crescente, incluindo está.

Ponta Porã/MS, março de 2025.