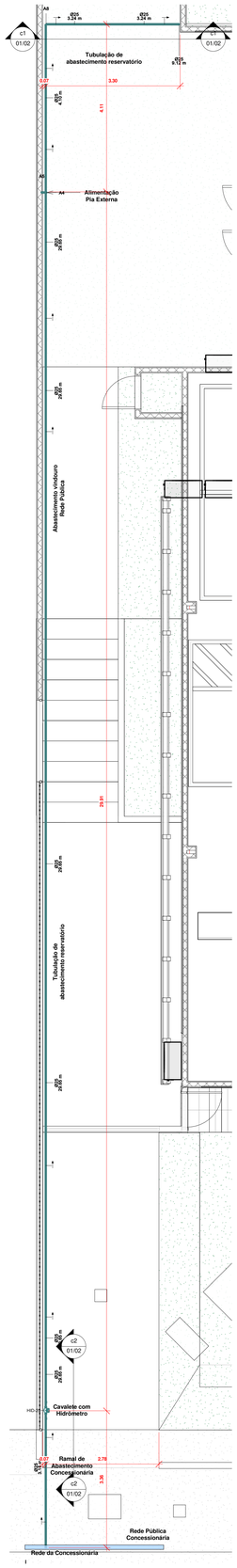
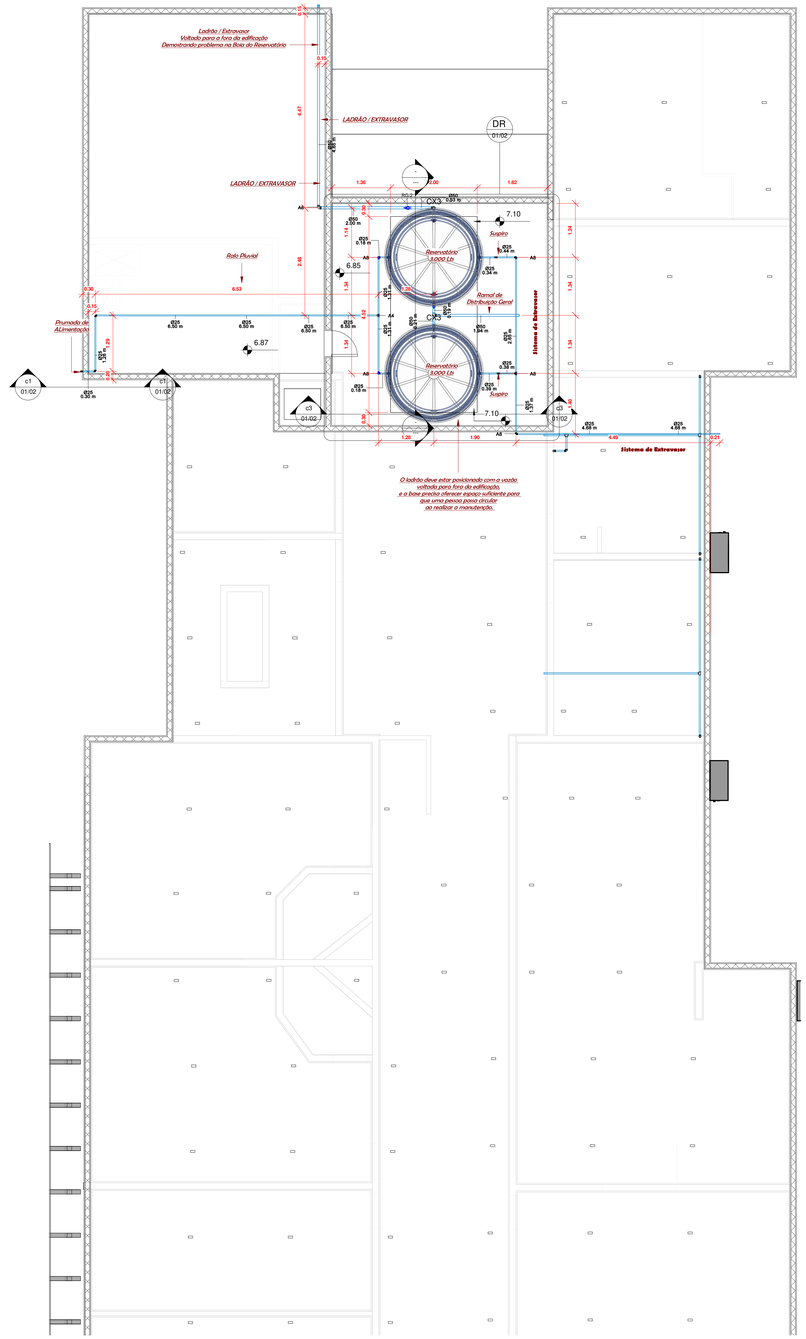
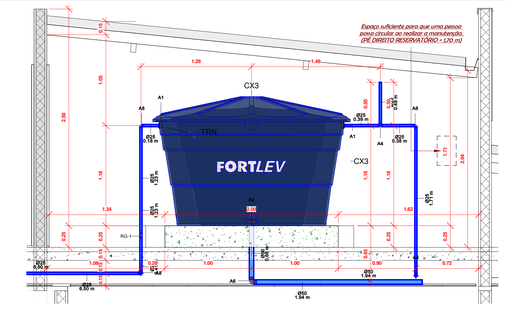


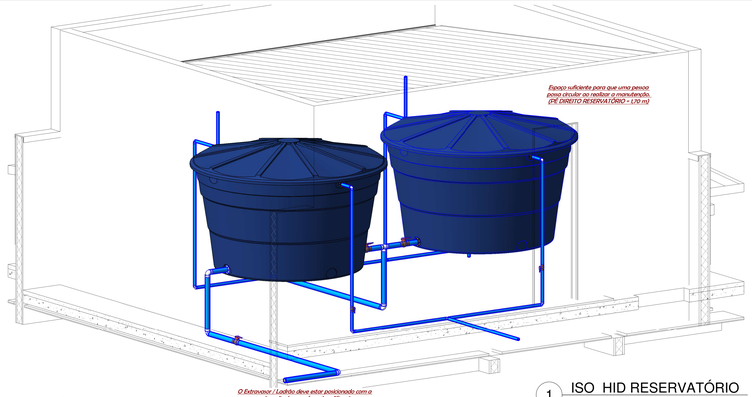
PC 0.0 CALÇADA EXECUTIVO
ESCALA 1 : 50



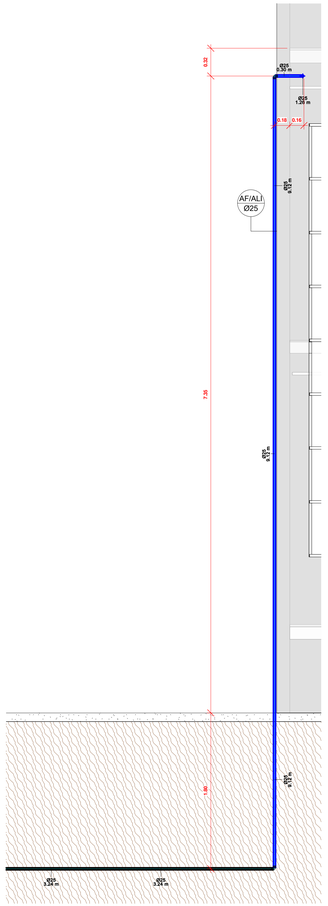
PA 3. COBERTURA HIDRÁULICA
ESCALA 1 : 50



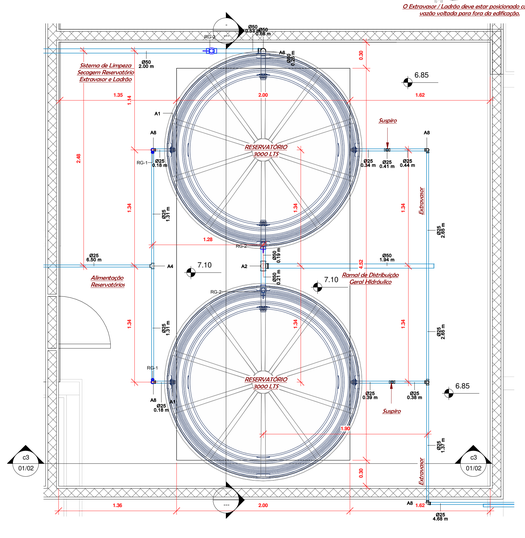
c3 Corte 3
ESCALA 1 : 25



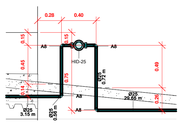
1 ISO HID RESERVATÓRIO
ESCALA



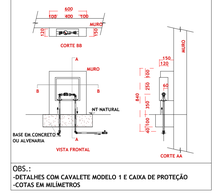
c1 Corte 1
ESCALA 1 : 25



DR DET RESERVATÓRIO
ESCALA 1 : 25



c2 Corte 2
ESCALA 1 : 25



OBS.:
-DETALHES COM CAVALETE MODELO 1 E CAIXA DE PROTEÇÃO
-COTAS EM MILÍMETROS

NOTAS - ÁGUA FRIA

1. O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS FOI DESENVOLVIDO ATENDENDO A NORMA ABNT NBR 15.575/13, COM A VIDA ÚTIL DE PROJETO (VUP) DE 20 ANOS;
2. O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES ESTÁ EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA; HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A COTA, OPTAR PELA COTA;
3. A TUBULAÇÃO A SER UTILIZADA NA INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA DEVE SER DE PVC MARROM PN 750 KPA, E DE MARCAS QUE ATENDAM A NBR 5648, REF. MARCA TIGRE, AMANCO OU EQUIVALENTE;
4. AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVEM OBEDECER A NBR 5626, DEVENDO SER SUBMETIDAS A ENSAIOS DE ESTANQUEIDADE DURANTE O PROCESSO DE MONTAGEM, QUANDO ELAS AINDA ESTÃO EXPOSTAS, E PORTANTO, SUJEITAS À INSPEÇÃO VISUAL E EVENTUAIS REPAROS;
5. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA DEVE SEMPRE ESTAR ABAIXO DAS ELETROCALHAS E ACIMA DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO;
6. AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA NÃO POTÁVEL DEVEM SER IDENTIFICADAS COM COR E AVISOS DIFERENTES DA TUBULAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL, PARA QUE DE MANEIRA ALGUMA OCORRA MISTURA ENTRE AS DUAS TUBULAÇÕES;
7. OS PONTOS DE TORNEIRA DE LIMPEZA E JARDIM DEVEM POSSUIR AVISOS SOBRE A NÃO POTABILIDADE DA ÁGUA;
8. COMO A FINALIDADE DA ÁGUA DE REUSO É PARA A BACIA SANITÁRIA E IRRIGAÇÃO, DEVE SER PREVISTO TRATAMENTO PARA CONSEGUIR GRAU REFERENTE A CLASSE 2 DE ACORDO COM A NBR 13969 - PROJETO, TRATAMENTO E MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O FORNECEDOR DO SISTEMA;
9. REALIZAR PROTEÇÃO ANTI-UV PARA A TUBULAÇÃO QUE ESTA EXPOSTA AO SOL;
10. DEVE SER RESPEITADO SEPARAÇÃO ATMOSFÉRICA ENTRE A REDE DE EXTRAVASÃO E DA ALIMENTAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS. AS DISTÂNCIAS MÍNIMAS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM O MEMORIAL QUE ACOMPANHA ESTE PROJETO;
11. AS TUBULAÇÕES APARENTES ATÉ 1,50 M ACIMA DO PISO DO SOLO DEVEM POSSUIR PROTEÇÃO QUE ATENDA AOS REQUISITOS DA NORMA DE DESEMPENHO 15575-6 ITEM 7.2.4;
12. AS TUBULAÇÕES EMBUTIDAS NÃO PODEM SOFRER ESFORÇOS DE AÇÕES EXTERNAS E DE TRANSMISSÃO DE ESFORÇOS NAS TRANSIÇÕES DE PAREDE PARA PISO, PAREDE PARA PILAR OU PASSAGEM POR ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
13. TUBULAÇÕES ENTERRADAS DEVEM ESTAR À UMA DISTÂNCIA DO SOLO DE ACORDO COM O MEMORIAL QUE ACOMPANHA ESTE PROJETO;
14. TODOS OS SHAFTS COM ABERTURA PARA INSPEÇÃO OU PAREDES QUE NAO SEJAM CORTA FOGO, DEVERÃO SER DOTADOS DE SELAGEM CORTA FOGO, NO PISO E NO TETO, APRESENTANDO TEMPO DE RESISTÊNCIA AO FOGO IDÊNTICO AO REQUERIDO PARA O SISTEMA DE PISO, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A ALTURA DA EDIFICAÇÃO.
15. AS TUBULAÇÕES DE MATERIAIS POLIMÉRICOS COM DIÂMETRO INTERNO SUPERIOR A 40 MM QUE PASSAM ATRAVÉS DO SISTEMA DE PISO, DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ESPECIAL REPRESENTADA POR SELAGEM CAPAZ DE FECHAR O FURO DEIXADO PELO TUBO AO SER CONSUMIDO PELO FOGO ABAIXO DO PISO. TAIS SELOS PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR PRUMADAS ENCLAUSURADAS (CRITÉRIO 8.3.9);
16. PARA QUE OS SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS ATINJAM A VIDA ÚTIL DE PROJETO (VUP), PRECONIZADA NA NORMA DE DESEMPENHO (≥ 20 ANOS), É NECESSÁRIO QUE SEJAM RESPEITADOS TODOS OS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO, BEM COMO A OPERAÇÃO E INSTALAÇÃO CORRETA DOS EQUIPAMENTOS E DO SISTEMA HIDROSSANITÁRIO E SUA MANUTENIBILIDADE;
17. DEVE SER VERIFICADO O MEMORIAL PARA COMPLEMENTO DAS INFORMAÇÕES TÉCNICAS, TAIS COMO:
    - PLANO MÍNIMO DE MANUTENIBILIDADE;
    - CUIDADOS MÍNIMOS DE EXECUÇÃO E ESTOCAGEM;
    - ENSAIOS MÍNIMOS DE FUNCIONAMENTO.
18. OS DETALHES DE ANCORAGEM APRESENTADOS EM PROJETO, PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES E APERFEIÇOAMENTO EM FUNÇÃO DE CADA SITUAÇÃO ESPECÍFICA, DESDE QUE GARANTIDO O ATENDIMENTO DAS NORMAS PERTINENTES.
19. O DETALHAMENTO E POSICIONAMENTO DAS FIXAÇÕES E ANCORAGENS DEVE SER FEITO PELO INSTALADOR E É DE SUA RESPONSABILIDADE. AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER ANCORADAS FIRMEMENTE, COM ESPAÇAMENTOS ADEQUADOS, CONFORME O TIPO DE CADA MATERIAL UTILIZADO, DE MODO A NÃO SOFRER AÇÕES EXTERNAS, QUE POSSAM DANIFICÁ-LAS OU COMPROMETER A ESTANQUEIDADE OU FLUXO E DESEMPENHO DAS MESMAS;
20. AS TUBULAÇÕES DEVEM SER FIXADAS EM SHAFTS, CONFORME DETALHES DO FABRICANTE DA TUBULAÇÃO. O DIMENSIONAMENTO, POSICIONAMENTO E DETALHAMENTO DAS FIXAÇÕES DEVE SER FEITO PELO INSTALADOR.
21. OS DIÂMETROS NOMINAIS E INTERNOS DAS TUBULAÇÕES UTILIZADAS SÃO, COMO REFERÊNCIA BÁSICA, OS APRESENTADOS NO MEMORIAL EM ANEXO;

VEDAÇÃO E ISOLAMENTO "TUBOS PVC"

1. VEDAÇÃO DOS TUBOS DE PVC:
USA-SE COLA ESPECÍFICA PARA PVC OU ANÉIS DE BORRACHA (EM CASO DE CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA).
QUANDO HOUVER CONEXÕES ROSQUEADAS (GERALMENTE EM CONEXÕES HIDRÁULICAS), UTILIZA-SE FITA VEDA ROSCA PARA ASSEGURAR A VEDAÇÃO.

2. ISOLAMENTO:
MATERIAIS COMO MANTAS ACÚSTICAS OU ESPUMAS EXPANSIVAS PODEM SER USADOS.

RESERVATÓRIO - LICITAÇÃO

SUBSTITUIÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA:
SUBSTITUIÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA PARA DOIS RESERVATÓRIO DE POLIETILENO DE 3.000L CADA, POIS A ATUAL TEM CAPACIDADE DE RESERVAÇÃO MUITO SUPERIOR À DEMANDA, O QUE PODE ATÉ SER SANITARIAMENTE PREJUDICIAL PELO LONGO TEMPO DE PERMANÊNCIA DA ÁGUA NO RESERVATÓRIO.

PLANTAS DO CASTELO D´ÁGUA / RESERVATÓRIOS, COM DETALHES;

LEGENDA

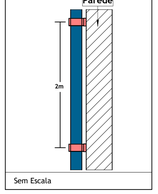
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
AF-XX	INDICAÇÃO DE COLUNA DE PRUMADA ÁGUA FRIA - XXXX

OBS: O diâmetros das colunas estão indicados na prancha de prumada.

IDENTIFICADOR DE PRUMADA: Nome / Número Coluna — NN-XX
IDENTIFICADOR DE CORTES: A / 12 — IDENTIFICAÇÃO DA VISTA / NUMERAÇÃO DA PRANCHA PARA LOCALIZAÇÃO DO CORTE
IDENTIFICADOR DE REFERÊNCIAS A OUTRAS VISTAS: D1 / 12 — IDENTIFICAÇÃO DA VISTA / NUMERAÇÃO DA PRANCHA PARA LOCALIZAÇÃO DA VISTA

DETALHE SUPORTE

Para tubos na posição vertical, deve-se colocar um suporte (bracadeira) a cada 2 metros.
Num sistema de apoios, apenas um deverá ser fixo no tubo, os demais deverão permitir que a tubulação se movimente livremente, pelo efeito da dilatação térmica.



Sem Escala

Tabela de peça hidrossanitária - Geral

Nível	Qntd	Id	Descrição
COBERTURA	2	CX3	Caixa d'água de polietileno, 3000 litros - Fortlev
COBERTURA	2	TRN	Torneira de Boia haste ABS Fortlev

Tabela de acessório de tubo - Geral

QNTD	TG	NOTA	DESCRIÇÃO
0.0 CALÇADA			
1	HD	HID-25	Hidrômetro para Cavalete
3. COBERTURA			
2	RG1	RG-1	Registro Esfera VS Compacto Soldável 25mm - TIGRE
3	RG2	RG-2	Registro Esfera VS Compacto Soldável 50mm - TIGRE
6			

Tabela de conexão de tubo - Geral

Qntd	Id	Descrição	Tigre: Descrição	Tamanho
0.0 CALÇADA				
7	A8	Joelho 45º/90º Soldável, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Joelho 90º Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø25-Ø25
1	A5	Joelho 90º Soldável com Bucha de Latão, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Joelho 90º Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø25-Ø20
1	A4	Tê Soldável, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø25-Ø25-Ø25
2. 1º PISO				
5	A10	Bucha de Redução Soldável Curta, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø32-Ø25
6	A7	Joelho 45º/90º Soldável, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Joelho 90º Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø32-Ø32
3	A3	Tê Soldável, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø32-Ø32-Ø32
3. COBERTURA				
4	A1	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, PVC Marrom, Fortlev		Ø25
3	A2	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, PVC Marrom, Fortlev		Ø50
11	A8	Joelho 45º/90º Soldável, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Joelho 90º Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø25-Ø25
4	A6	Joelho 45º/90º Soldável, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Joelho 90º Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø50-Ø50
4	A4	Tê Soldável, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø25-Ø25-Ø25
1	A2	Tê Soldável, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø50-Ø50-Ø50

Tabela de Tubos - Geral

SISTEMA:	DESCRIÇÃO:	DIMENSÃO:	COMPRIMENTO:
Alimentação			
Fornecimento hidrônico	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø25	38.48 m
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø25	44.18 m
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø32	15.74 m
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø50	11.44 m
Fornecimento hidrônico	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø25	4.99 m
Total geral: 58			114.84 m

LEGENDA DE CONEXÕES ÁGUA FRIA

	Adaptador com anel para caixa d'água
	Adaptador com flanges livres
	Adaptador curto com bolsa e rosca
	Adaptador Jet30
	Adaptador longo com flanges livres
	Adaptador para caixa d'água com registro
	Bucha de redução curta
	Bucha de redução longa
	Cap
	Cruzeta
	Curva 90 / 45
	Curva de transposição
	Joelho 90 / 45
	Joelho 90 com bucha de latão
	Joelho 90 com rosca
	Joelho de redução 90
	Luva
	Luva com bucha de latão
	Luva com rosca
	Luva de correr
	Luva de redução
	Tê com bucha de latão
	Tê com rosca na bolsa central
	Tê / Tê de redução
	União
	Luva de transição soldável x Aquatherm

APROVAÇÕES:

NOTAS E REFERÊNCIAS:

1 - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METRO EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.

2 - FOLHA CONTENDO PLANTAS E DETALHAMENTOS DAS INST. HIDRÁULICAS DOS NOVOS RESERVATÓRIOS E PONTOS DE CONSUMO.

QUADRO DE ÁREAS: VER ARQUITETURA

REVISÕES:

Nº	DESCRIÇÃO	PROJETISTA	RESP. TÉCNICO	DATA
1	EP - ESTUDO PRELIMINAR	MARCOS F.	ALEXANDRE N.	09/04/2024
0	PB - PROJETO BÁSICO	MARCOS F.	ALEXANDRE N.	24/05/2024
0	PE - PROJETO EXECUTIVO	WITLY R.	ALEXANDRE N.	25/07/2024
2	PE - PROJETO EXECUTIVO	WITLY R.	ALEXANDRE N.	28/10/2024
3	PE - PROJETO EXECUTIVO	MARCOS F.	ALEXANDRE N.	26/11/2024

MAPRA ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENGº CIVIL ALEXANDRE NUNES MAIA ROCHA
CREA Nº: 310.506/ D-TO

PROPRIETÁRIO:
AUDITORIAS DA JUSTICA MILITAR
CNPJ: 00.497.552/0014-71

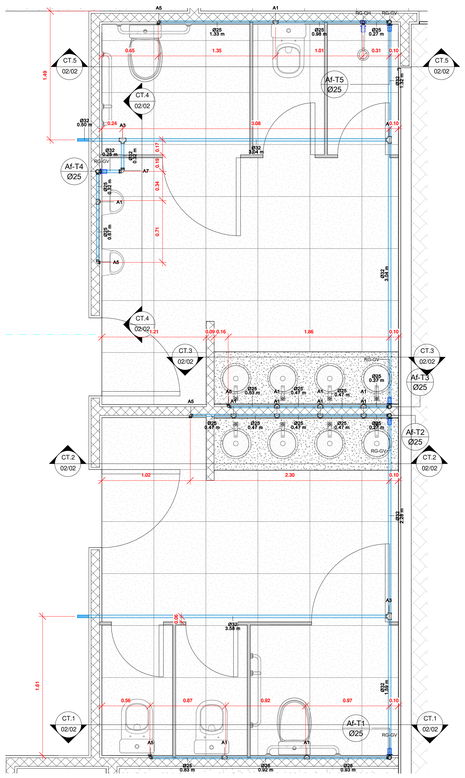
ENDEREÇO DA OBRA:
ALAMEDA MONTEVIDEO, Nº 244, NOSSA SRA DAS DORES - CEP 97.510, SANTA MARIA/RS

DISCIPLINA: HIDRÁULICA
NATUREZA DA EDIFICAÇÃO: INSTITUCIONAL
QR CODE:

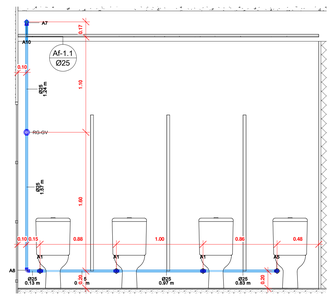
TÍTULO:
DETALHAMENTOS E VISTAS DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE ÁGUA RESERVATÓRIOS SUPERIOR

ESCALA:	NÚMERO DO DESENHO:	FOLHA:	REVISÃO:
INDICADA	01.02-HID-PE-RES-R03	01/02	R03

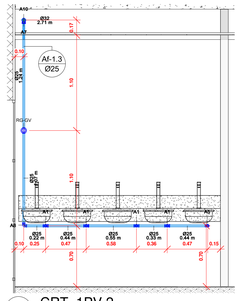
FOLHA A0



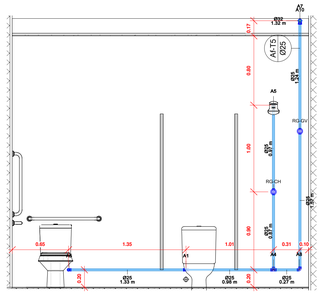
B-T WC TÉRREO
ESCALA 1 : 25



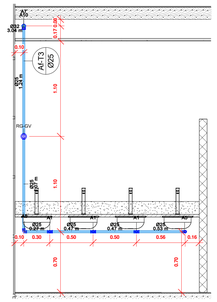
C1.1 CRT. 1PV.1
ESCALA 1 : 25



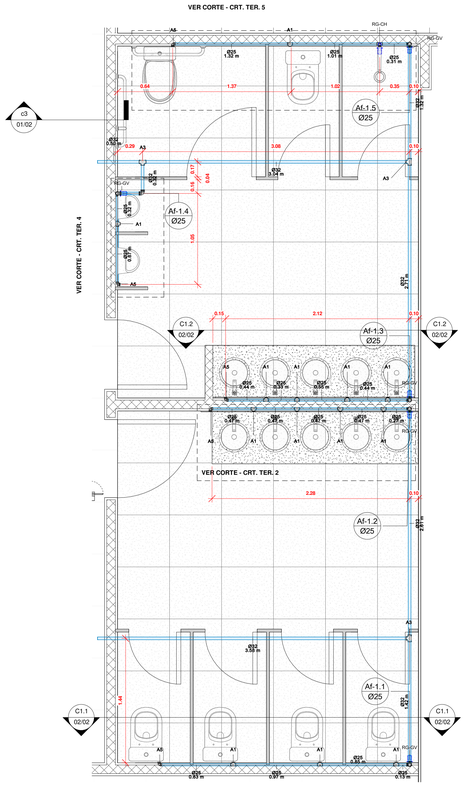
C1.2 CRT. 1PV.2
ESCALA 1 : 25



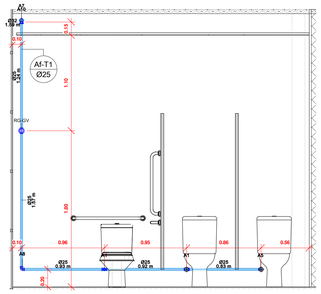
CT.5 CRT. TER. 5
ESCALA 1 : 25



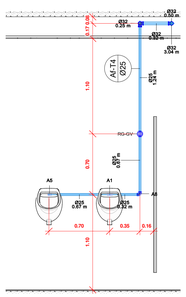
CT.3 CRT. TER. 3
ESCALA 1 : 25



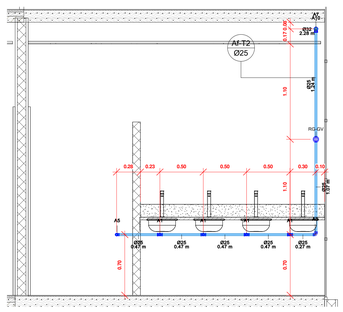
B-1 WC´s 1º PISO
ESCALA 1 : 25



CT.1 CRT. TER. 1
ESCALA 1 : 25



CT.4 CRT. TER. 4
ESCALA 1 : 25



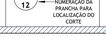
CT.2 CRT. TER. 2
ESCALA 1 : 25

LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
AF-XX	INDICAÇÃO DE COLUNA DE PRUMADA ÁGUA FRIA - XXXX

OBS: O diâmetros das colunas estão indicados na prancha de prumada.

IDENTIFICADOR DE PRUMADA

IDENTIFICADOR DE CORTES



IDENTIFICADOR DE REFERÊNCIAS A OUTRAS VISTAS

VEDAÇÃO E ISOLAMENTO "TUBOS PVC"

1. VEDAÇÃO DOS TUBOS DE PVC:
USA-SE COLA ESPECÍFICA PARA PVC OU ANÉIS DE BORRACHA (EM CASO DE CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA).
QUANDO HOUVER CONEXÕES ROSQUEADAS (GERALMENTE EM CONEXÕES HIDRÁULICAS), UTILIZA-SE FITA VEDA ROSCA PARA ASSEGURAR A VEDAÇÃO.

2. ISOLAMENTO:
MATERIAIS COMO MANTAS ACÚSTICAS OU ESPUMAS EXPANSIVAS PODEM SER USADOS.

ACESSÓRIOS-GERAL

SISTEMA:	QUANT.:	DESCRIÇÃO:	SÍMBOLO:	Comentários
Água fria doméstica	2	Registro de Chuveiro PVC Cromado 25mm - TIGRE	RG-CH	Hidráulica
Água fria doméstica	10	Registro de Gaveta PVC Areia 3/4" - TIGRE	RG-GV	Hidráulica

CONEXÕES - HID

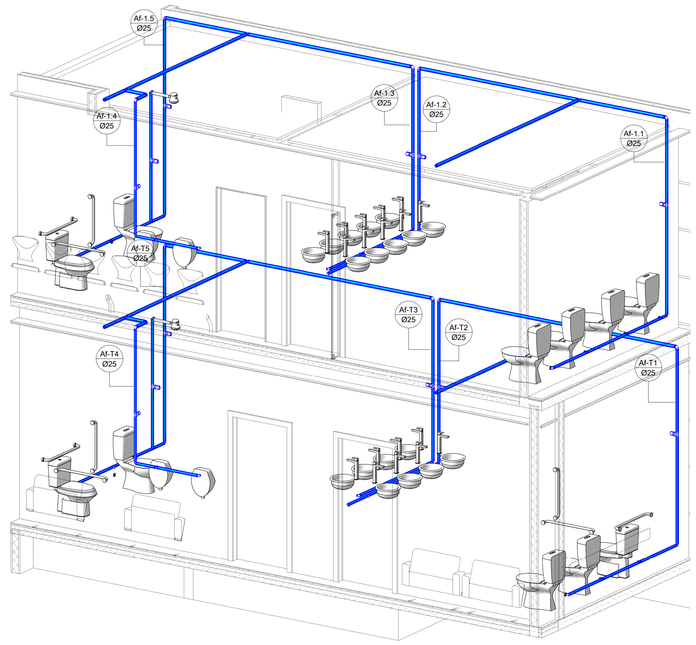
SISTEMA:	QUANT.:	SÍMBOLO:	DESCRIÇÃO:	DIMENSÃO:
Água Fria	24	A1	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø25-Ø25-Ø20
Água Fria	6	A3	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø32-Ø32-Ø32
Água Fria	2	A4	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø25-Ø25-Ø25
Água Fria	12	A5	Joelho 90º Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø25-Ø20
Água Fria	12	A7	Joelho 90º Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø32-Ø32
Água Fria	10	A8	Joelho 90º Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø25-Ø25
Água Fria	10	A10	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Ø32-Ø25

Tabela de Tubos - Geral

SISTEMA:	DESCRIÇÃO:	DIMENSÃO:	COMPRIMENTO:
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø25	48.66 m
Água fria doméstica	Tubo PVC rígido, cor marrom, linha soldável - Tigre	Ø32	31.65 m
Total geral: 78			80.31 m

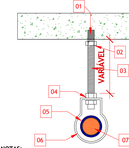
Prumadas - Geral

INDICAÇÃO DA PRUMADA	DESCRIÇÃO
Af-1.1	PRUMADA ÁGUA FRIA
Af-1.2	PRUMADA ÁGUA FRIA
Af-1.3	PRUMADA ÁGUA FRIA
Af-1.4	PRUMADA ÁGUA FRIA
Af-1.5	PRUMADA ÁGUA FRIA
Af-T1	PRUMADA ÁGUA FRIA
Af-T2	PRUMADA ÁGUA FRIA
Af-T3	PRUMADA ÁGUA FRIA
Af-T4	PRUMADA ÁGUA FRIA
Af-T5	PRUMADA ÁGUA FRIA
AF:ALI	PRUMADA ÁGUA FRIA



IS.B ISO - BANHEIROS
ESCALA

FIXAÇÃO DE TUBULAÇÃO NO TETO



NOTAS:
Em caso de instalações expostas, os tubos devem ser fixados de tal maneira que fiquem estáticos durante a utilização do sistema.
• O uso de fixadores fabricados com material inflamável é aceitável
(ex.: pinos de plástico).
• Os fixadores devem ser espaçados de acordo com a especificação de cada material e diâmetro.
•Diâmetros devem ser verificados de acordo com o peso da tubulação.

Características:
-Sem escala.

LEGENDA	DESCRIÇÃO
01	Chumbador
02	Porca sextavada
03	Barra roscável de altura variável
04	Porca sextavada mais arruela de pressão
05	Fita Hellermann
06	Abraçadeira tipo gota
07	Tubulação

LEGENDA DE CONEXÕES ÁGUA FRIA	
	Adaptador com anel para caixa d'água
	Adaptador com flanges livres
	Adaptador curto com bolsa e rosca
	Adaptador Jet30
	Adaptador longo com flanges livres
	Adaptador para caixa d'água com registro
	Bucha de redução curta
	Bucha de redução longa
	Cap
	Cruzeta
	Curva 90 / 45
	Curva de transposição
	Joelho 90 / 45
	Joelho 90 com bucha de latão
	Joelho 90 com rosca
	Joelho de redução 90
	Luva
	Luva com bucha de latão
	Luva com rosca
	Luva de correr
	Luva de redução
	Tê com bucha de latão
	Tê com rosca na bolsa central
	Tê / Tê de redução
	União
	Luva de transição soldável x Aquatherm

NOTAS - ÁGUA FRIA

1. O PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS FOI DESENVOLVIDO ATENDENDO A NORMA ABNT NBR 15.575/13, COM A VIDA ÚTIL DE PROJETO (VUP) DE 20 ANOS;
2. O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES ESTÁ EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA; HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A COTA, OPTAR PELA COTA;
3. A TUBULAÇÃO A SER UTILIZADA NA INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA DEVE SER DE PVC MARROM PN 750 KPA, E DE MARCAS QUE ATENDAM A NBR 5648, REF. MARCA TIGRE, AMANCO OU EQUIVALENTE;
4. AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVEM OBEDECER A NBR 5626, DEVENDO SER SUBMETIDAS A ENSAIOS DE ESTANQUEIDADE DURANTE O PROCESSO DE MONTAGEM, QUANDO ELAS AINDA ESTÃO EXPOSTAS, E PORTANTO, SUJEITAS À INSPEÇÃO VISUAL E EVENTUAIS REPAROS;
5. A TUBULAÇÃO DE AGUA FRIA DEVE SEMPRE ESTAR ABAIXO DAS ELETROCALHAS E ACIMA DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO;
6. AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA NÃO POTÁVEL DEVEM SER IDENTIFICADAS COM COR E AVISOS DIFERENTES DA TUBULAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL, PARA QUE DE MANEIRA ALGUMA OCORRA MISTURA ENTRE AS DUAS TUBULAÇÕES;
7. OS PONTOS DE TORNEIRA DE LIMPEZA E JARDIM DEVEM POSSUIR AVISOS SOBRE A NÃO POTABILIDADE DA ÁGUA;
8. COMO A FINALIDADE DA ÁGUA DE REUSO É PARA A BACIA SANITÁRIA E IRRIGAÇÃO, DEVE SER PREVISTO TRATAMENTO PARA CONSEGUIR GRAU REFERENTE A CLASSE 2 DE ACORDO COM A NBR 13969 - PROJETO, TRATAMENTO E MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O FORNECEDOR DO SISTEMA;
9. REALIZAR PROTEÇÃO ANTI-UV PARA A TUBULAÇÃO QUE ESTA EXPOSTA AO SOL;
10. DEVE SER RESPEITADO SEPARAÇÃO ATMOSFÉRICA ENTRE A REDE DE EXTRAVASÃO E DA ALIMENTAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS. AS DISTÂNCIAS MINIMAS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM O MEMORIAL QUE ACOMPANHA ESTE PROJETO;
11. AS TUBULAÇÕES APARENTES ATÉ 1,50 M ACIMA DO PISO DO SOLO DEVEM POSSUIR PROTEÇÃO QUE ATENDA AOS REQUISITOS DA NORMA DE DESEMPENHO 15575-6 ITEM 7.2.4;
12. AS TUBULAÇÕES EMBUTIDAS NÃO PODEM SOFRER ESFORÇOS DE AÇÕES EXTERNAS E DE TRANSMISSÃO DE ESFORÇOS NAS TRANSIÇÕES DE PAREDE PARA PISO, PAREDE PARA PILAR OU PASSAGEM POR ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
13. TUBULAÇÕES ENTERRADAS DEVEM ESTAR À UMA DISTÂNCIA DO SOLO DE ACORDO COM O MEMORIAL QUE ACOMPANHA ESTE PROJETO;
14. TODOS OS SHAFTS COM ABERTURA PARA INSPEÇÃO OU PAREDES QUE NAO SEJAM CORTA FOGO, DEVERÃO SER DOTADOS DE SELAGEM CORTA FOGO, NO PISO E NO TETO, APRESENTANDO TEMPO DE RESISTÊNCIA AO FOGO IDÊNTICO AO REQUERIDO PARA O SISTEMA DE PISO, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A ALTURA DA EDIFICAÇÃO.
15. AS TUBULAÇÕES DE MATERIAIS POLIMÉRICOS COM DIÂMETRO INTERNO SUPERIOR A 40 MM QUE PASSAM ATRAVÉS DO SISTEMA DE PISO, DEVEM RECEBER PROTEÇÃO ESPECIAL REPRESENTADA POR SELAGEM CAPAZ DE FECHAR O FURO DEIXADO PELO TUBO AO SER CONSUMIDO PELO FOGO ABAIXO DO PISO. TAIS SELOS PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR PRUMADAS ENCLAUSURADAS (CRITÉRIO 8.3.9);
16. PARA QUE OS SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS ATINJAM A VIDA ÚTIL DE PROJETO (VUP), PRECONIZADA NA NORMA DE DESEMPENHO (≥ 20 ANOS), É NECESSÁRIO QUE SEJAM RESPEITADOS TODOS OS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO, BEM COMO A OPERAÇÃO E INSTALAÇÃO CORRETA DOS EQUIPAMENTOS E DO SISTEMA HIDROSSANITÁRIO E SUA MANUTENIBILIDADE;
17. DEVE SER VERIFICADO O MEMORIAL PARA COMPLEMENTO DAS INFORMAÇÕES TÉCNICAS, TAIS COMO:
    - PLANO MÍNIMO DE MANUTENIBILIDADE;
    - CUIDADOS MÍNIMOS DE EXECUÇÃO E ESTOCAGEM;
    - ENSAIOS MÍNIMOS DE FUNCIONAMENTO.
18. OS DETALHES DE ANCORAGEM APRESENTADOS EM PROJETO, PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES E APERFEIÇOAMENTO EM FUNÇÃO DE CADA SITUAÇÃO ESPECÍFICA, DESDE QUE GARANTIDO O ATENDIMENTO DAS NORMAS PERTINENTES.
19. O DETALHAMENTO E POSICIONAMENTO DAS FIXAÇÕES E ANCORAGENS DEVE SER FEITO PELO INSTALADOR E É DE SUA RESPONSABILIDADE. AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER ANCORADAS FIRMEMENTE, COM ESPAÇAMENTOS ADEQUADOS, CONFORME O TIPO DE CADA MATERIAL UTILIZADO, DE MODO A NÃO SOFRER AÇÕES EXTERNAS, QUE POSSAM DANIFICÁ-LAS OU COMPROMETER A ESTANQUEIDADE OU FLUXO E DESEMPENHO DAS MESMAS;
20. AS TUBULAÇÕES DEVEM SER FIXADAS EM SHAFTS, CONFORME DETALHES DO FABRICANTE DA TUBULAÇÃO. O DIMENSIONAMENTO, POSICIONAMENTO E DETALHAMENTO DAS FIXAÇÕES DEVE SER FEITO PELO INSTALADOR.
21. OS DIÂMETROS NOMINAIS E INTERNOS DAS TUBULAÇÕES UTILIZADAS SÃO, COMO REFERÊNCIA BÁSICA, OS APRESENTADOS NO MEMORIAL EM ANEXO;

APROVAÇÕES:

NOTAS E REFERÊNCIAS:

1 - MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM METRO EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.

2 - FOLHA CONTENDO PLANTAS E DETALHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES DOS NOVOS LAYOTS WC´S (ÁGUA FRIA).

QUADRO DE ÁREAS:

VER ARQUITETURA

REVISÕES:

Nº	DESCRIÇÃO	PROJETISTA	RESP. TÉCNICO	DATA
1	EP - ESTUDO PRELIMINAR	MARCOS F.	ALEXANDRE N.	09/04/2024
0	PB - PROJETO BÁSICO	MARCOS F.	ALEXANDRE N.	24/05/2024
0	PE - PROJETO EXECUTIVO	WITLY R.	ALEXANDRE N.	25/07/2024
2	PE - PROJETO EXECUTIVO	WITLY R.	ALEXANDRE N.	28/10/2024
3	PE - PROJETO EXECUTIVO	MARCOS F.	ALEXANDRE N.	26/11/2024

MAPRA ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENGº CIVIL ALEXANDRE NUNES MAIA ROCHA
CREA Nº: 310.506/ D-TO

PROPRIETÁRIO:
AUDITORIAS DA JUSTICA MILITAR
CNPJ: 00.497.550/0014-71

ENDEREÇO DA OBRA:
ALAMEDA MONTEVIDEO, Nº 244, NOSSA SRA DAS DORES - CEP 97.510, SANTA MARIA/RS

DISCIPLINA: HIDRÁULICA
NATUREZA DA EDIFICAÇÃO: INSTITUCIONAL
QR CODE:

TÍTULO:
SISTEMA HIDRÁULICO DOS BANHEIROS GERAIS
DETALHAMENTOS E VISTAS

ESCALA:	NÚMERO DO DESENHO:	FOLHA:	REVISÃO:
INDICADA	02.02-HID-PE-BAN-R03	02/02	R03

FOLHA A0