

INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO		
LEGENDA DAS INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)
CH	CHUVEIRO - 25MM X 1/2"	210
DH	BIDUA HIGIENICA - 25MM X 1/2"	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM - 1/2"	60
PIA	PIA DE COZINHA - 25MM - 3/4"	60
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM - 3/4"	110
BE	BERBEDOURO - 25MM - 1/2"	60
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA - 25MM - 1/2"	60
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ACOPADA 25MM X 1/2"	20
FI	PONTO PARA FILTRO - 25MM	130
DEN	PONTO DE ÁGUA FRIA PARA CADERA DENTISTA - 20MM X 1/2"	---
EXP	EXPURSO COM VÁLVULA DE DESCARGA	60
VO	VÁLVULA DE DESCARGA	110/100 (PNE)
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 25MM - 3/4"	110
RG	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA OROMADA	180
RG	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	VAR.
AL	COLUMNA DE ALIMENTAÇÃO	---
AF	COLUMNA DE ÁGUA FRIA	---
AL-XX	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO SUBINDO	---
AL-XX	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO DESCENDO	---
AL-XX	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO PASSANDO	---
AF-XX	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA SUBINDO	---
AF-XX	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA DESCENDO	---
AF-XX	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA PASSANDO	---

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM EMBITO NA PAREDE OU SOBRE LAJE DE PISO
---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM SOB O PISO
---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) - ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTE PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 5626/2020 - SISTEMAS PRESSÃO DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8460/1999 - SISTEMAS PRESSÃO DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PRESSÃO DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:
01- TODOS OS TUBOS APARENTEMENTE NÃO DEVIDEM NA ALINHADA) SÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02- TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SÁLIA DE ÁGUA, SERÃO COM BIDUA DE LATAZ;
03- EM INSTALAÇÃO PRESSÃO DE ÁGUA FRIA MANEJADA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SIGUENTE NOMEAÇÃO: ÁGUA NÃO POTÁVEL;
04- NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO ÀS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU TUBO MEDIO ISOLANTE, ETC;
05- A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECORRENTE OU EMBITO) DEVE CONSIDERAR OS CRITÉRIOS BÁSICOS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS PAREDES OU AOS PISOS, NO QUE SE RETIRE A MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES PRONTE AOS DESENVOLVIMENTOS PRESSÃO DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06- O TUBO DE SUPRIMENTO DO BARILETE DEVERÁ SER PROVEDO DE TELA COM MALHA FINA (ALUMIN) EM SUA EXTREMIDADE;
07- O TUBO DO EXTRAIADOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (50mm);
08- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARROM-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E AMARELO-GÁS;
09- SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELO CASO DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES, AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR 16077/1997;
10- OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPLANTAÇÃO, E RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11- NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12- AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES

REV.	FOR.	DATA.	DESCRIÇÃO
01	ADM.	12/2022	EMISSÃO FINAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

LUIS CARLOS COUTINHO

PREFEITO

UNIDADE DE SAÚDE VILA DO RIACHO

ENDEREÇO: RUA ANTONIO BRANDÃO, VILA DO RIACHO, ARACRUZ - ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 2714270200166

PROJETO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO: ALEXANDRE GUSTAVI MONJARDIM - ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

DESENHO: DEVIDO

COORDENAÇÃO: MÃRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

REVISÃO: ROD

ASSINTE: PLANTA BAIXA - HIDRÁULICA

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

FRANCHA: 01/10

ESCALA: INDICADA

DESENHO: DEVIDO

REVISÃO: ROD

DATA: DEZ/2022

A.S.: 033/2022

DAN

ENGENHARIA E PROJETOS

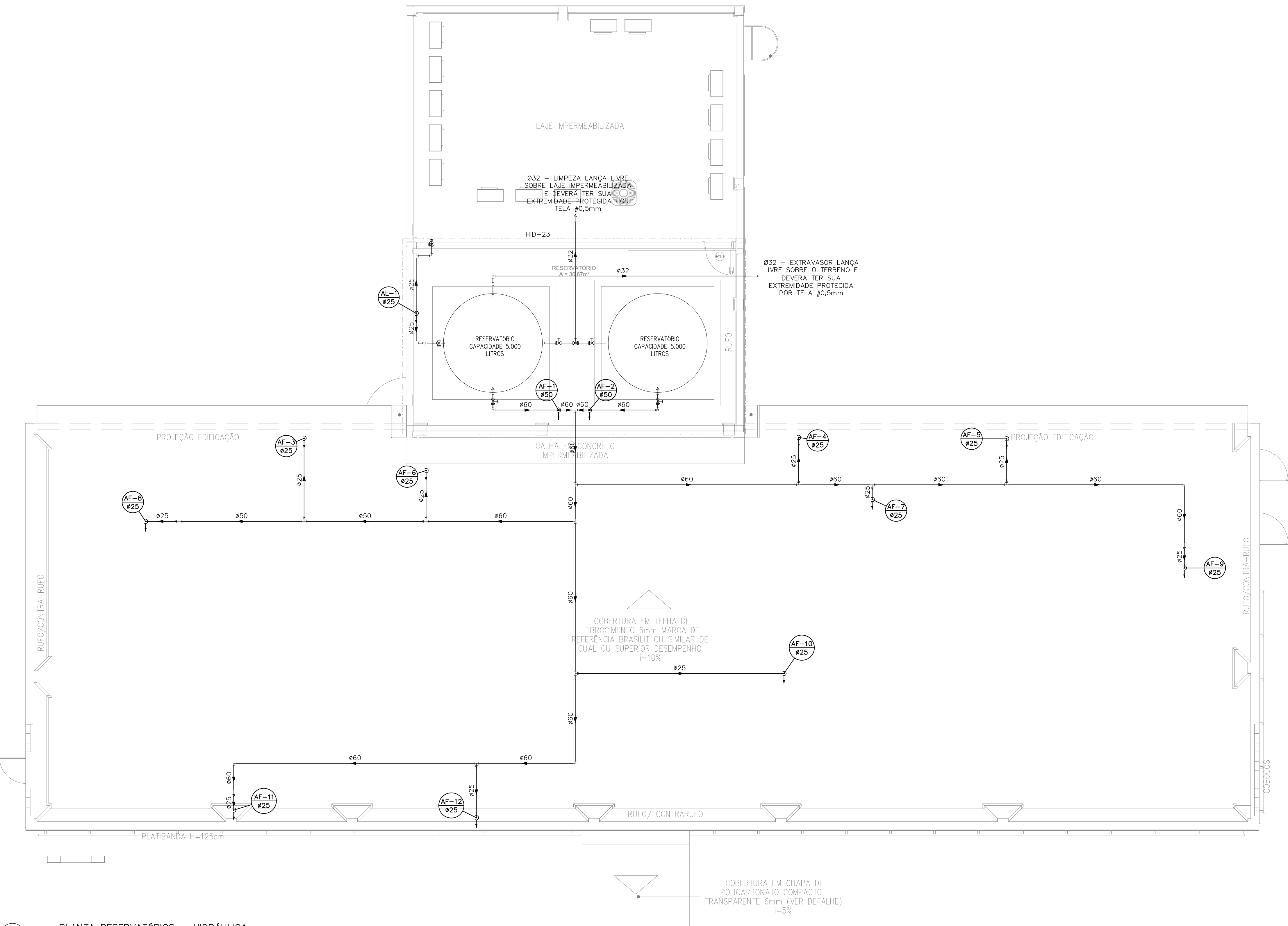
ENDEREÇO: RUA ANTONIO BRANDÃO, VILA DO RIACHO, ARACRUZ - ES

CEP: 27142-700

TELEFONE: (51) 3229-4077 / (51) 3229-4111

E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



PLANTA RESERVATÓRIOS – HIDRÁULICA
ESCALA: 1/50

INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO		
LEGENDA DAS INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)
CH	CHUVEIRO – 25MM X 1/2"	210
DH	DUCHA HIGIÊNICA – 25MM X 1/2"	50
LV	LAVATÓRIO – 25MM – 1/2"	60
PIA	PIA DE COZINHA – 25MM – 3/4"	60
TLR	TANQUE DE LAVAR – 25MM – 3/4"	110
BE	BEBEDOURO – 25MM – 1/2"	60
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA – 25MM – 1/2"	60
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ADOPLADA 25MM X 1/2"	20
FI	PONTO PARA FILTRO – 25MM	130
DEN	PONTO DE ÁGUA FRIA PARA CADERA DENTISTA – 20MM X 1/2"	---
EXP	EXPURGO COM VÁLVULA DE DESCARGA	60
VD	VÁLVULA DE DESCARGA	110/100 (PNE)
RP	REGISTRO DE PRESSÃO – 25MM – 3/4"	110
RG	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA	180
RG	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	VAR.
AL	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO	---
AF	COLUNA DE ÁGUA FRIA	---
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO SUBINDO	--
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO DESCENDO	--
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO PASSANDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA SUBINDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA DESCENDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA PASSANDO	--

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
— / - - - -	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON SOB O PISO
- - - - / - - - -	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) – ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:

1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

01- TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02- TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03- EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: "ÁGUA NÃO POTÁVEL";
04- NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESURA, DEVE SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO AS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05- A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO AS PAREDES OU AOS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06- O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVIDO DE TELA COM MALHA FINA (#0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07- O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARRON-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E AMARELO-GÁS;
09- SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: "AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR NM007/1999";
10- OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11- NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12- AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES				
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO	
00	AGM	12/2022	EMISSÃO INICIAL	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:
LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA:
UNIDADE DE SAÚDE VILA DO RIACHO

ENDEREÇO:
RUA ANTENOR BRANDÃO, VILA DO RIACHO, ARACRUZ – ES

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO:
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D
COORDENAÇÃO:
MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

PRANCHAS:
02/10
ESCALA:
INDICADA

DESENHO:
DEVID

REVISÃO:
R00

DATA:
DEZ/2022

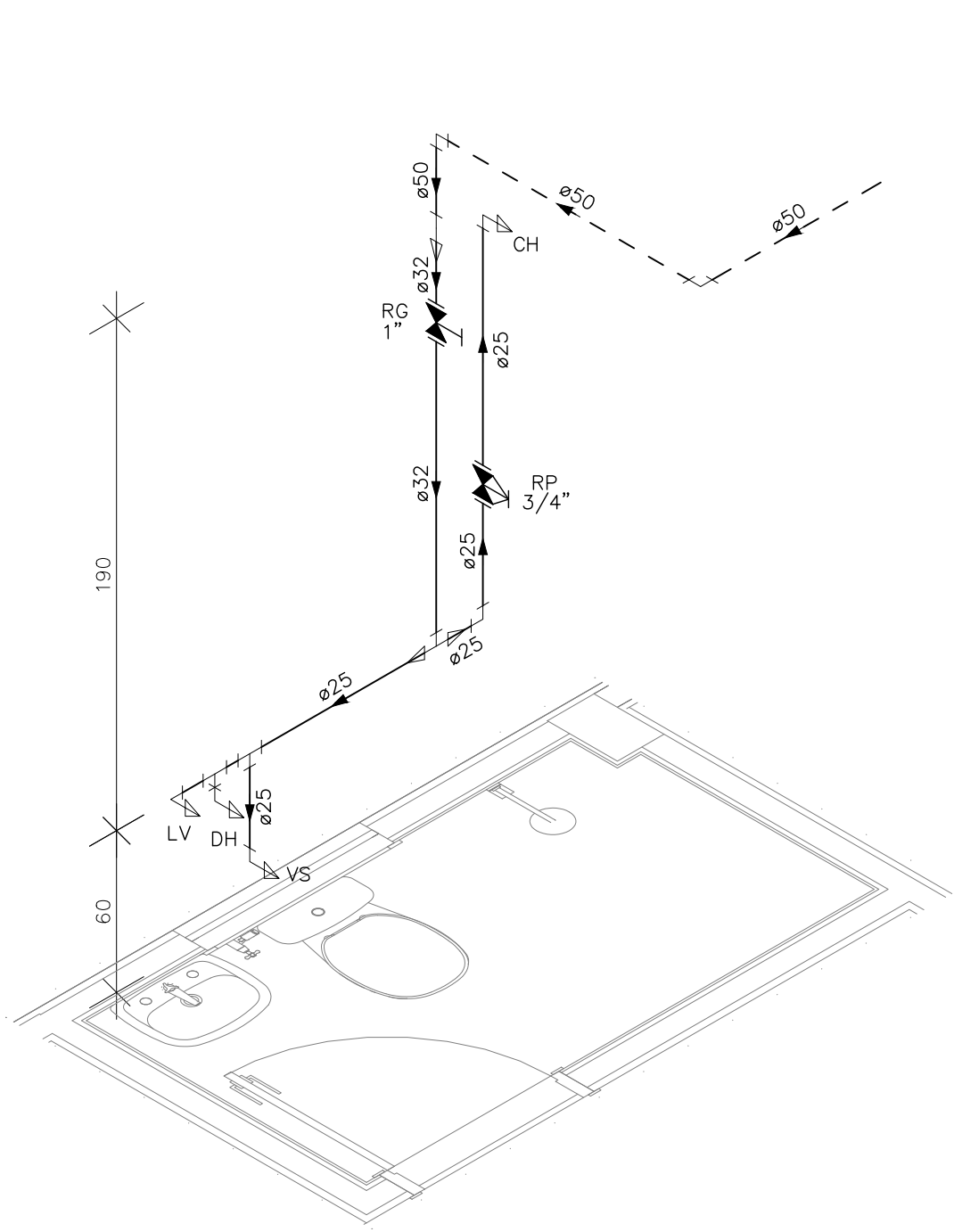
RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023
SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES
TEL: (27)3229-8777 /
(27)3239-2417
E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

CONTRATO: 072/2022
A.S.: 033/2022

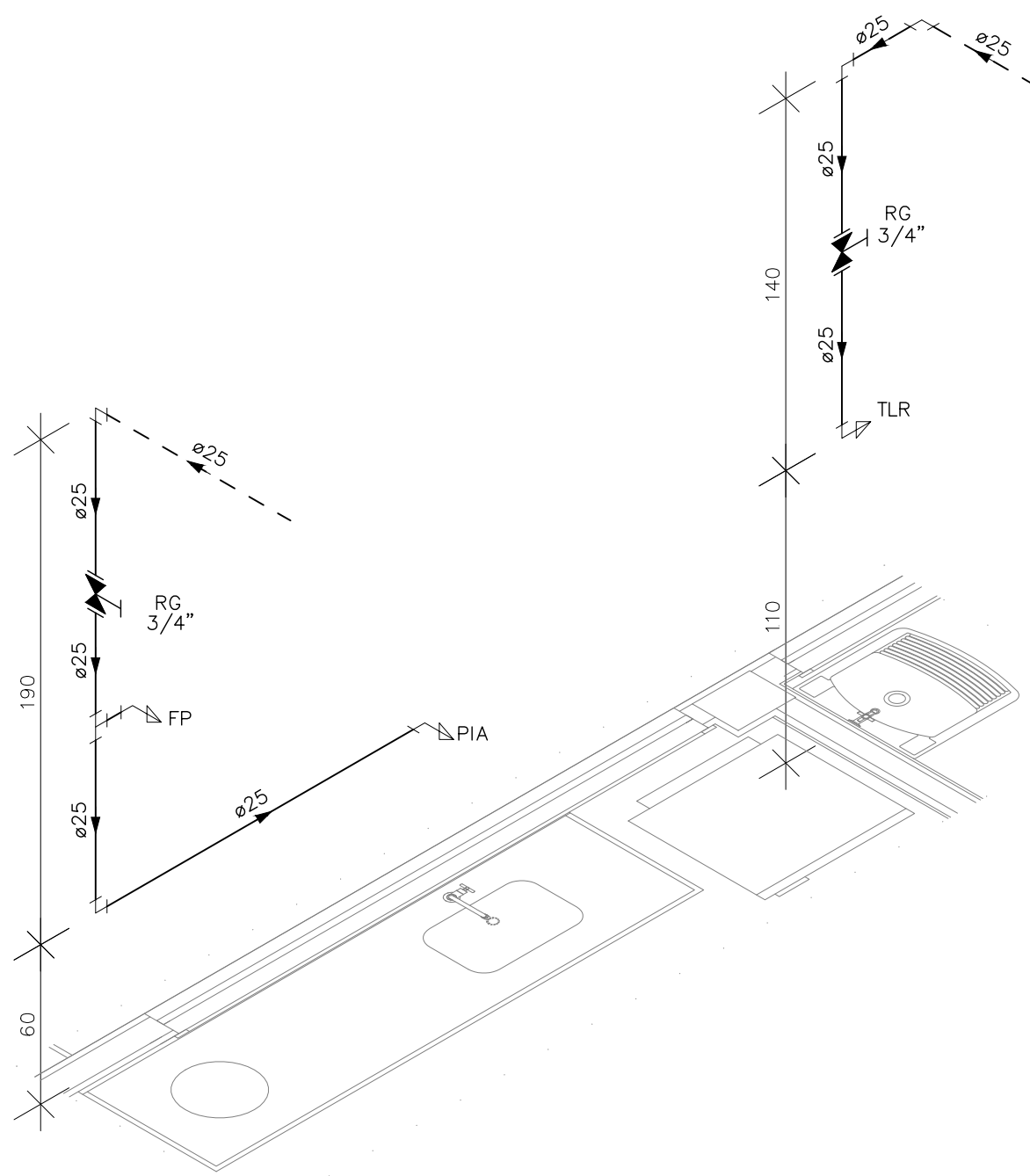
ASSUNTO:
PLANTA RESERVATÓRIOS – HIDRÁULICA

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

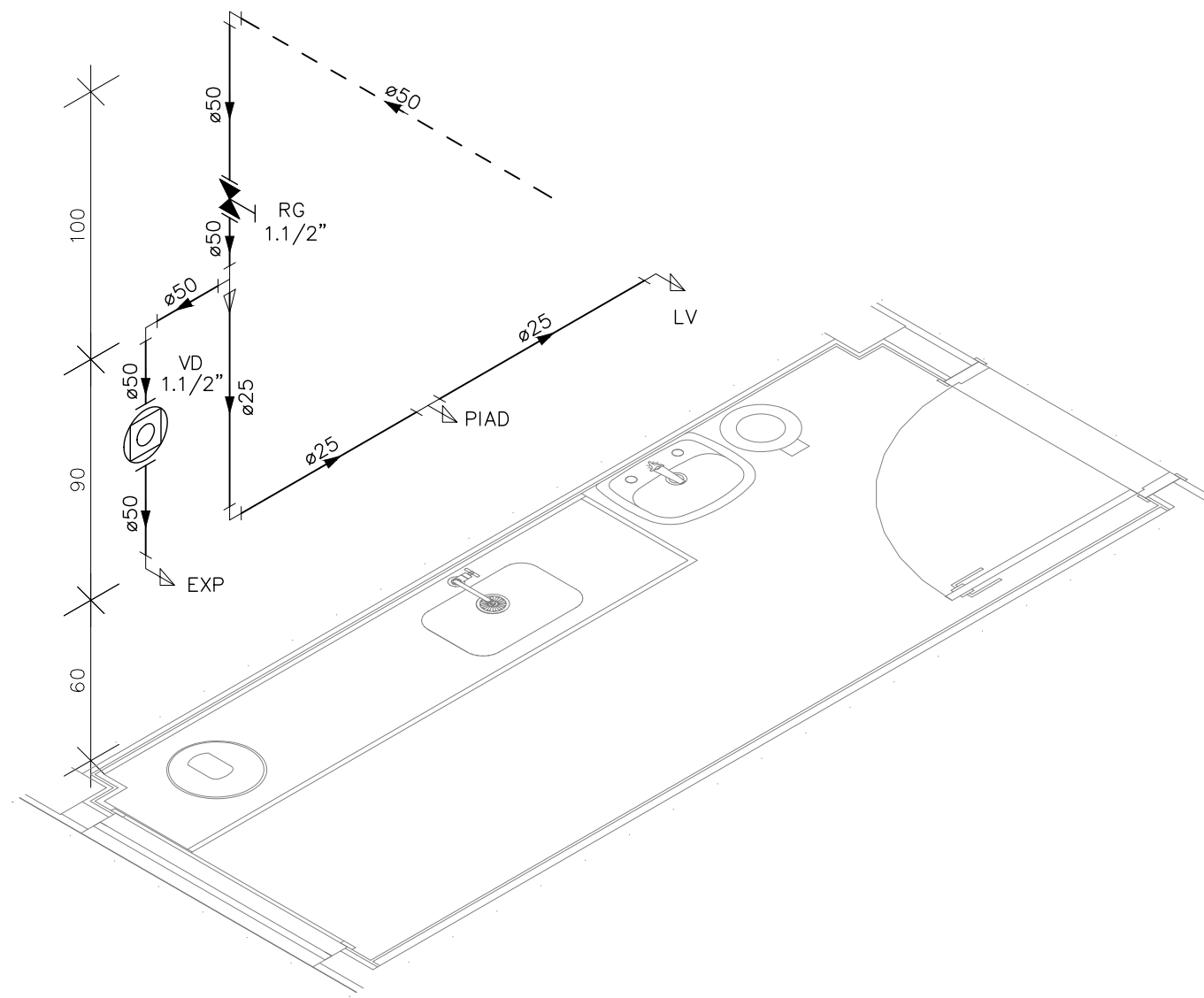
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



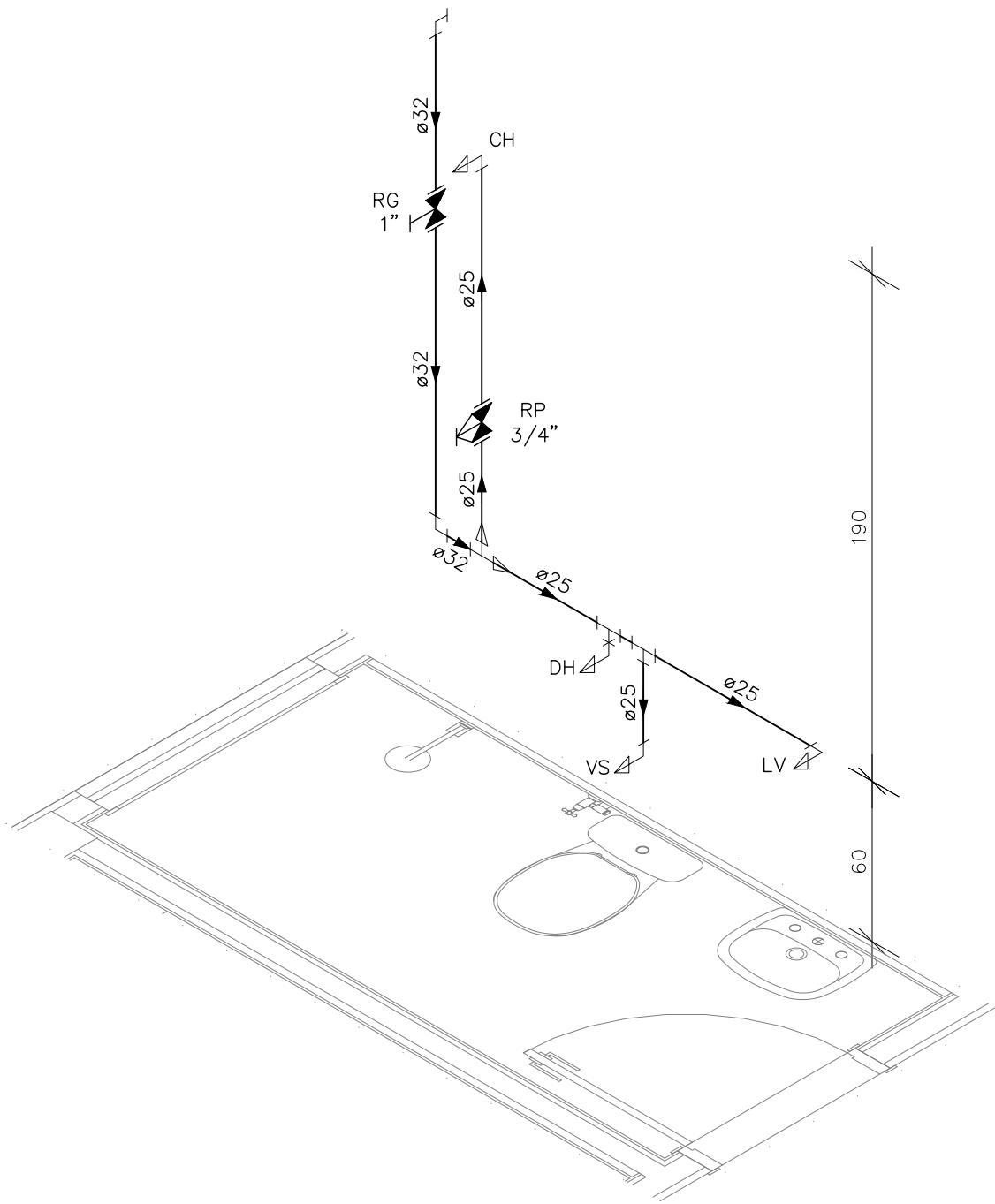
DETALHE HID-1
ESCALA 1:25



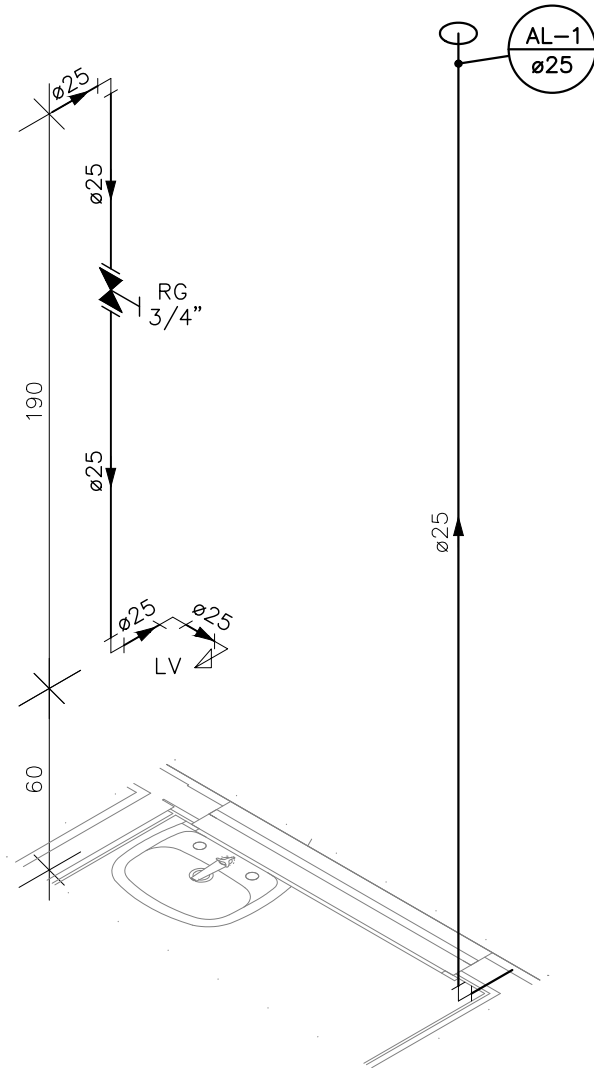
DETALHE HID-2
ESCALA 1:25



DETALHE HID-3
ESCALA 1:25



DETALHE HID-4
ESCALA 1:25



DETALHE HID-5
ESCALA 1:25

INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO		
LEGENDA DAS INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)
CH	CHUVEIRO - 25MM X 1/2"	210
DH	DUCHA HIGIÊNICA - 25MM X 1/2"	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM - 1/2"	60
PIA	PIA DE COZINHA - 25MM - 3/4"	60
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM - 3/4"	110
BE	BEBEDOURO - 25MM - 1/2"	60
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA - 25MM - 1/2"	60
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ADOPLADA 25MM X 1/2"	20
FI	PONTO PARA FILTRO - 25MM	130
DEN	PONTO DE ÁGUA FRIA PARA CADERA DENTISTA - 20MM X 1/2"	---
EXP	EXPURGO COM VÁLVULA DE DESCARGA	60
VD	VÁLVULA DE DESCARGA	110/100 (PNE)
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 25MM - 3/4"	110
RG	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA	180
RG	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	VAR.
AL	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO	---
AF	COLUNA DE ÁGUA FRIA	---
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO SUBINDO	--
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO DESCENDO	--
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO PASSANDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA SUBINDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA DESCENDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA PASSANDO	--

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON SOB O PISO
---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) - ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:

1) NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

01- TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02- TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03- EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: "ÁGUA NÃO POTÁVEL";
04- NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO AS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05- A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO AS PAREDES OU AGS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06- O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVEDO DE TELA COM MALHA FINA (#0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07- O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARRON-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E AMARELO-GÁS;
09- SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: "AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR NM007/1999";
10- OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11- NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12- AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	AGM	12/2022	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:
LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA:
UNIDADE DE SAÚDE VILA DO RIACHO

ENDEREÇO:
RUA ANTENOR BRANDÃO, VILA DO RIACHO, ARACRUZ - ES

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO:
ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM - ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

COORDENAÇÃO:
MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

ASSUNTO:
DETALHES ISOMÉTRICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAS:
03/10

ESCALA:
INDICADA

DESENHO:
DEIVID

REVISÃO:
R00

DATA:
DEZ/2022

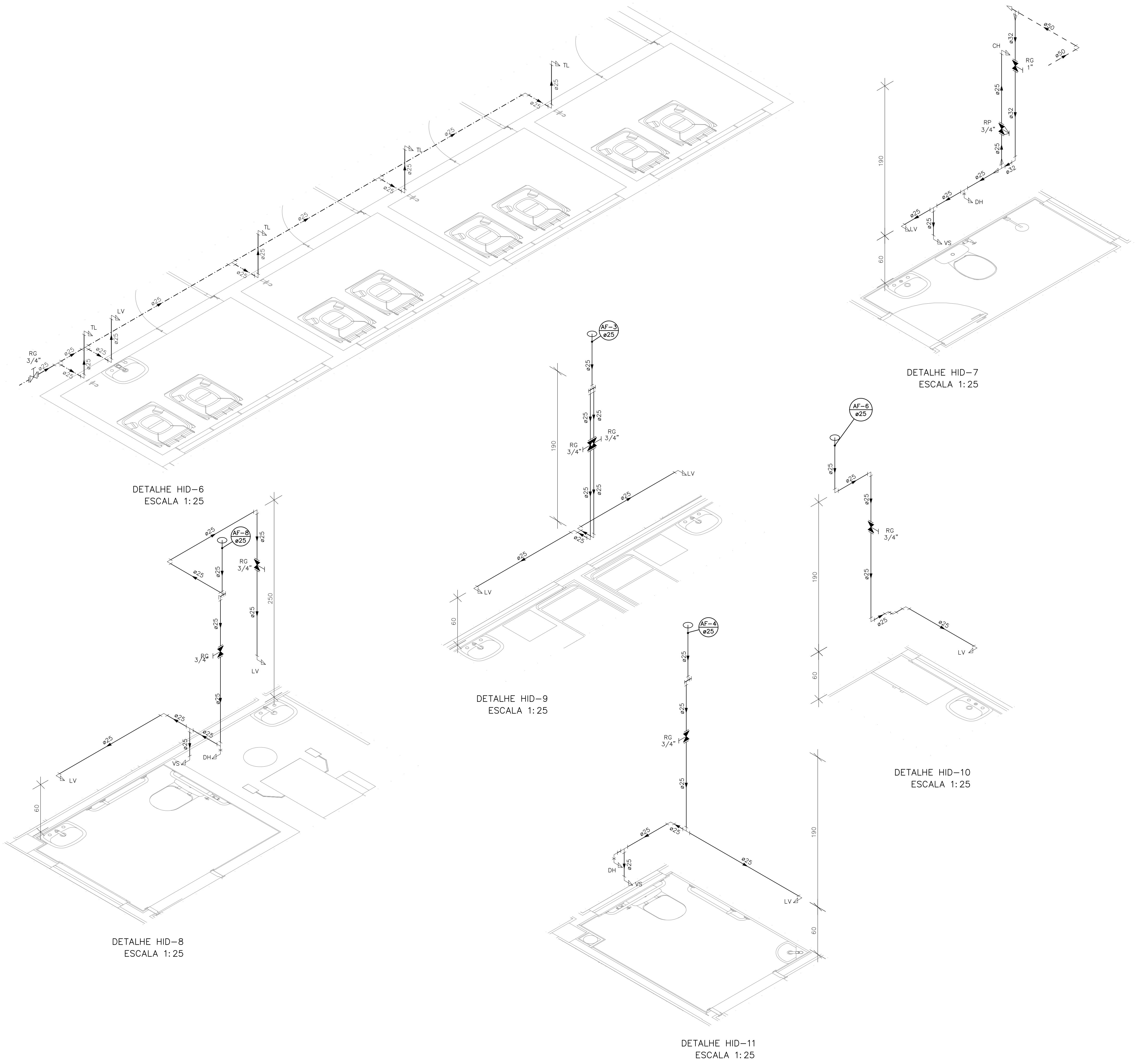
CONTRATO:
072/2022
033/2022



RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023
SALA 105 / 106 - CENTRO, VILA
VELHA ES

TEL: (27) 3229-8777 /
(27) 3229-2417
E-MAIL: dan@monjardim.com.br

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE.CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO		
LEGENDA DAS INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)
CH	CHUVEIRO - 25MM X 1/2"	210
DH	DUCHA HIGIÊNICA - 25MM X 1/2"	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM - 1/2"	60
PIA	PIA DE COZINHA - 25MM - 3/4"	60
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM - 3/4"	110
BE	BEBEDOURO - 25MM - 1/2"	60
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA - 25MM - 1/2"	60
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ADOPLADA 25MM X 1/2"	20
FI	PONTO PARA FILTRO - 25MM	130
DEN	PONTO DE ÁGUA FRIA PARA CADERA DENTISTA - 20MM X 1/2"	---
EXP	EXPURGO COM VÁLVULA DE DESCARGA	60
VD	VÁLVULA DE DESCARGA	110/100 (PNE)
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 25MM - 3/4"	110
RG	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA	180
RG	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	VAR.
AL	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO	---
AF	COLUNA DE ÁGUA FRIA	---
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO SUBINDO	--
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO DESCENDO	--
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO PASSANDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA SUBINDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA DESCENDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA PASSANDO	--

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON SOB O PISO
---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) - ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETOS FORAM BASEADOS NAS NORMAS:

1) NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

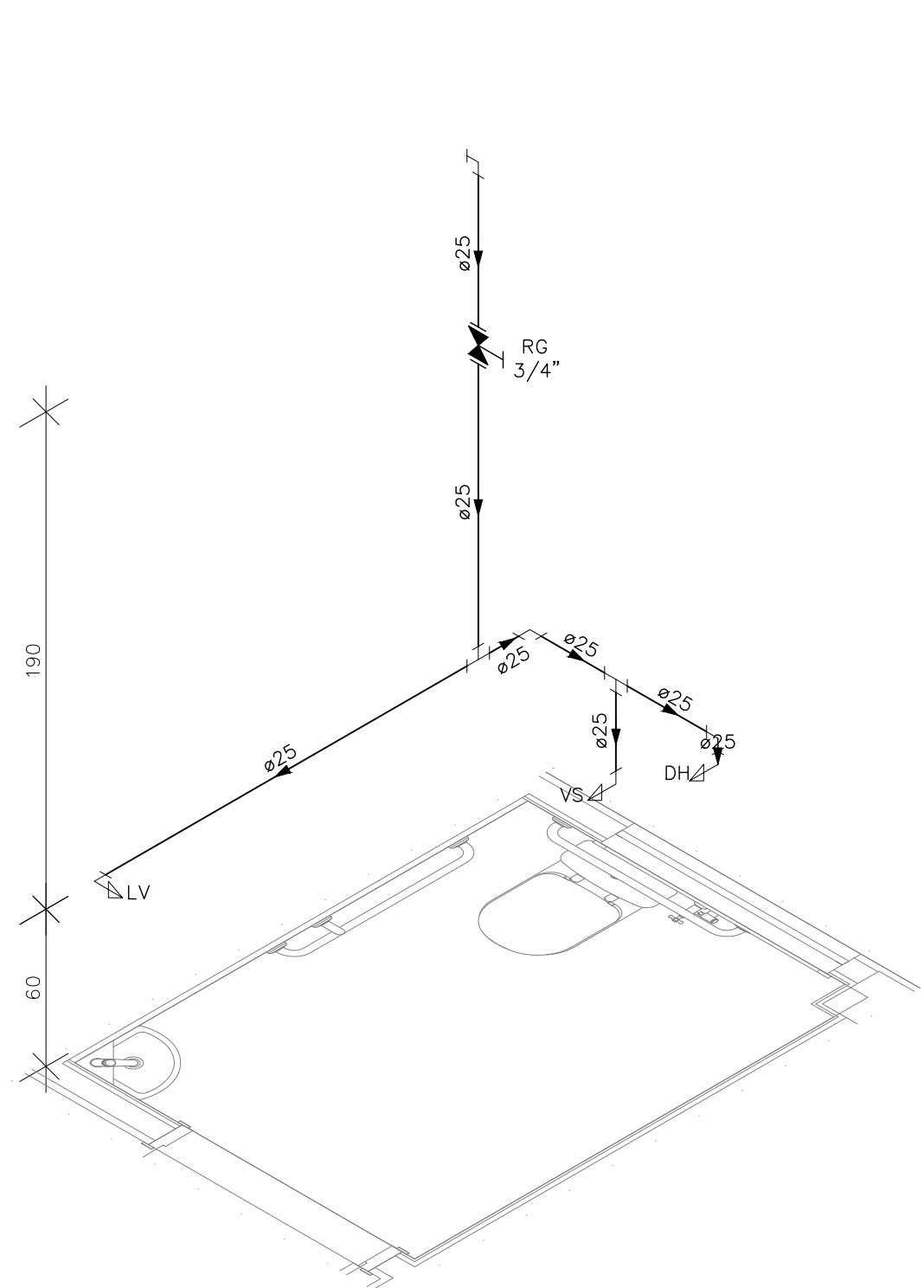
NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

01- TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02- TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03- EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: "ÁGUA NÃO POTÁVEL";
04- NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESURA, DEVE SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO AS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05- A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO AS PAREDES OU AOS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06- O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVEDO DE TELA COM MALHA FINA (#0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07- O TUBO DE EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARRON-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E AMARELO-GÁS;
09- SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: "AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14037/1999";
10- OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11- NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12- AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

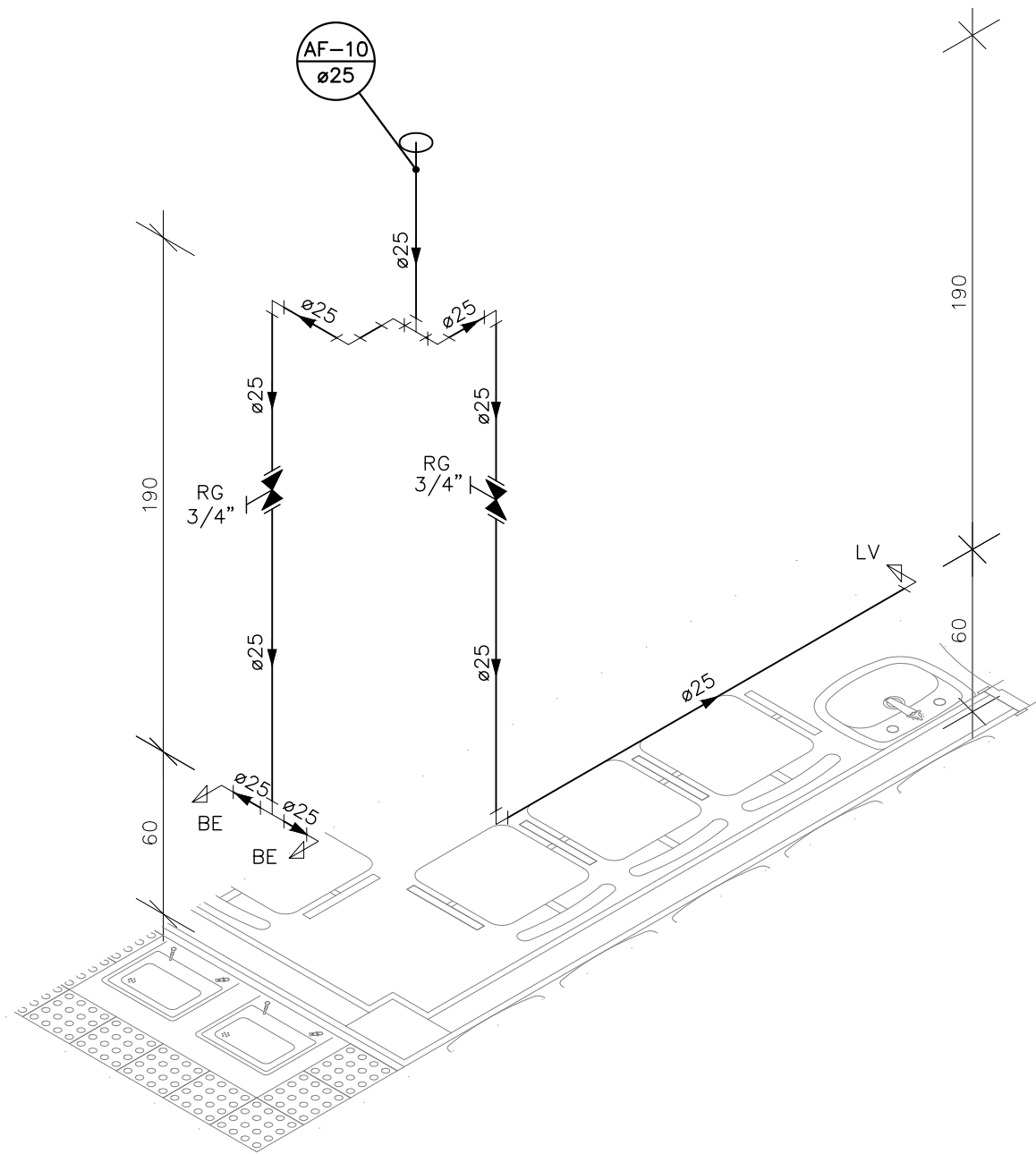
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	AGM	12/2022	EMIÇÃO INICIAL

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA: UNIDADE DE SAÚDE VILA DO RIACHO	
ENDEREÇO: RUA ANTENOR BRANDÃO, VILA DO RIACHO, ARACRUZ - ES	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166	
PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
AUTOR DO PROJETO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM - ENG. CIVIL CREA ES 015046/D COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D	PRANCHAS: 04/10 ESCALA: INDICADA DESENHO: DEIVID REVISÃO: R00 DATA: DEZ/2022
 RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 SALA 105 / 106 - CENTRO, VILA VELHA ES TEL: (27) 3229-8777 / (27) 3229-2417 E-MAIL: dan@daengenharia.com.br CONTRATO: 072/2022 A.S.: 033/2022	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	

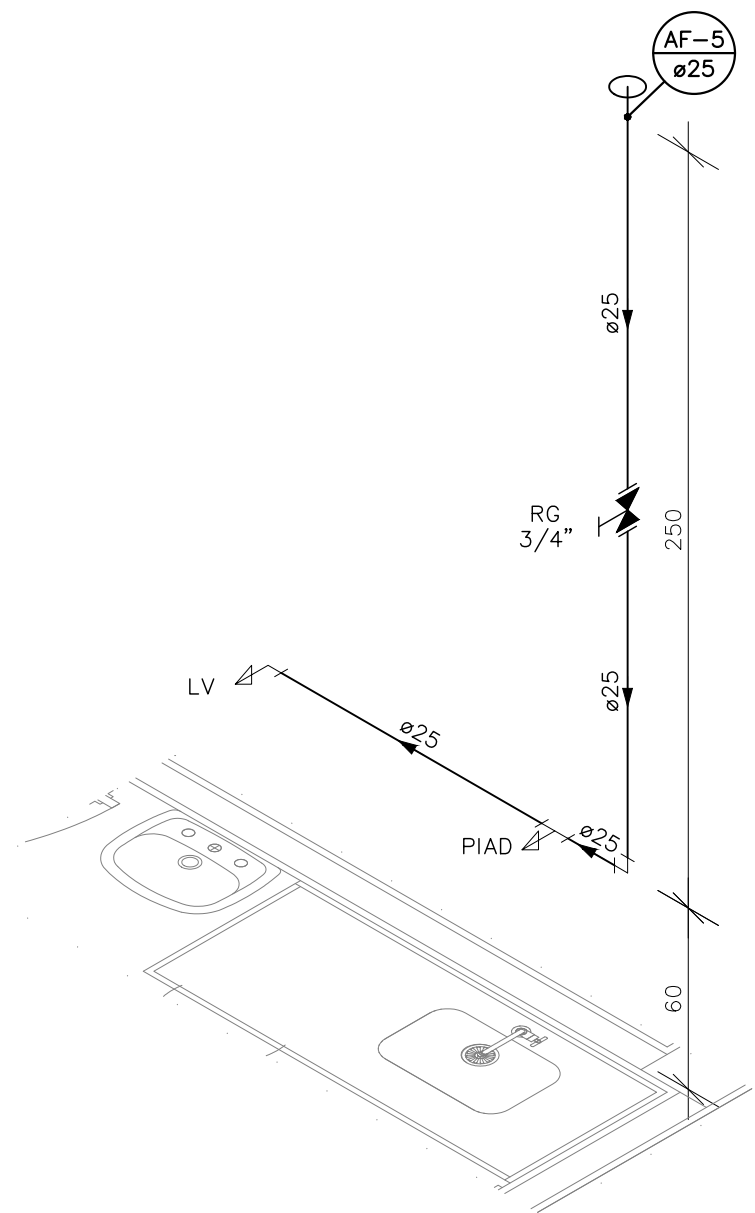
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE.CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



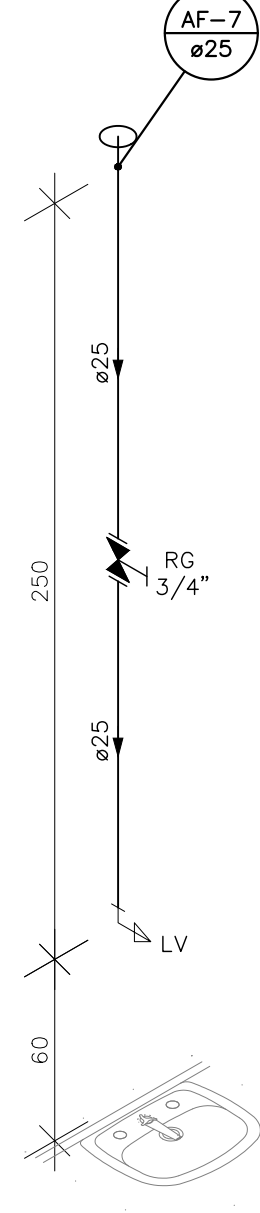
DETALHE HID-12
ESCALA 1:25



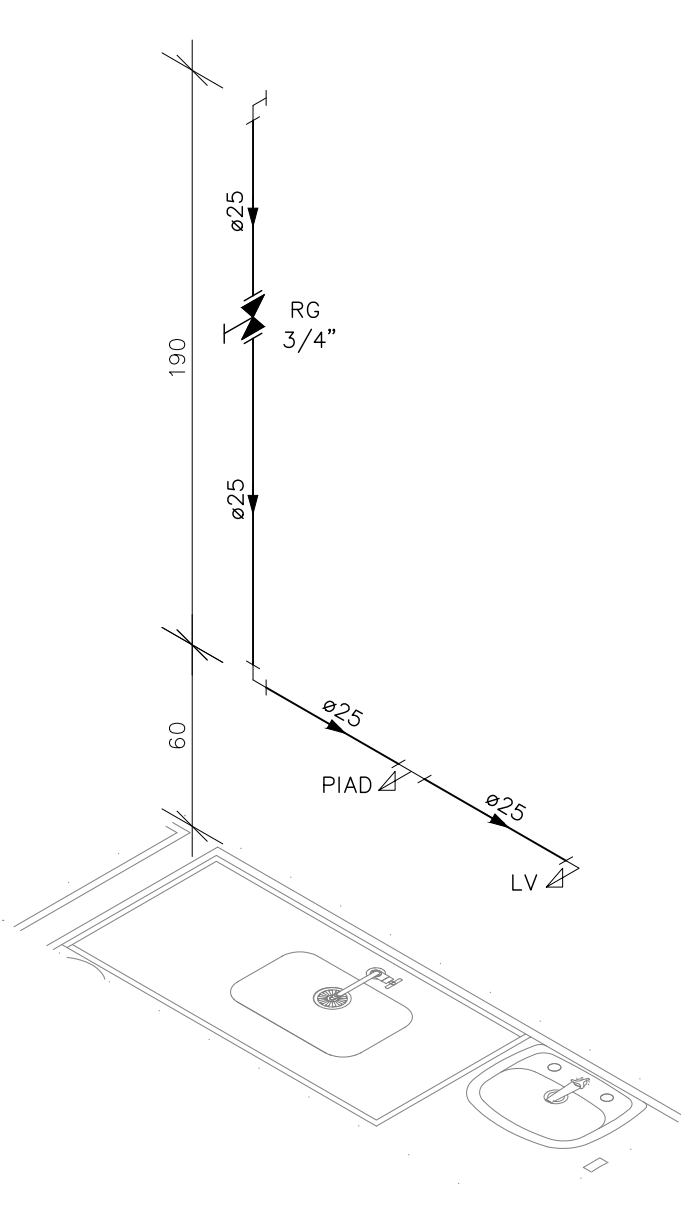
DETALHE HID-17
ESCALA 1:25



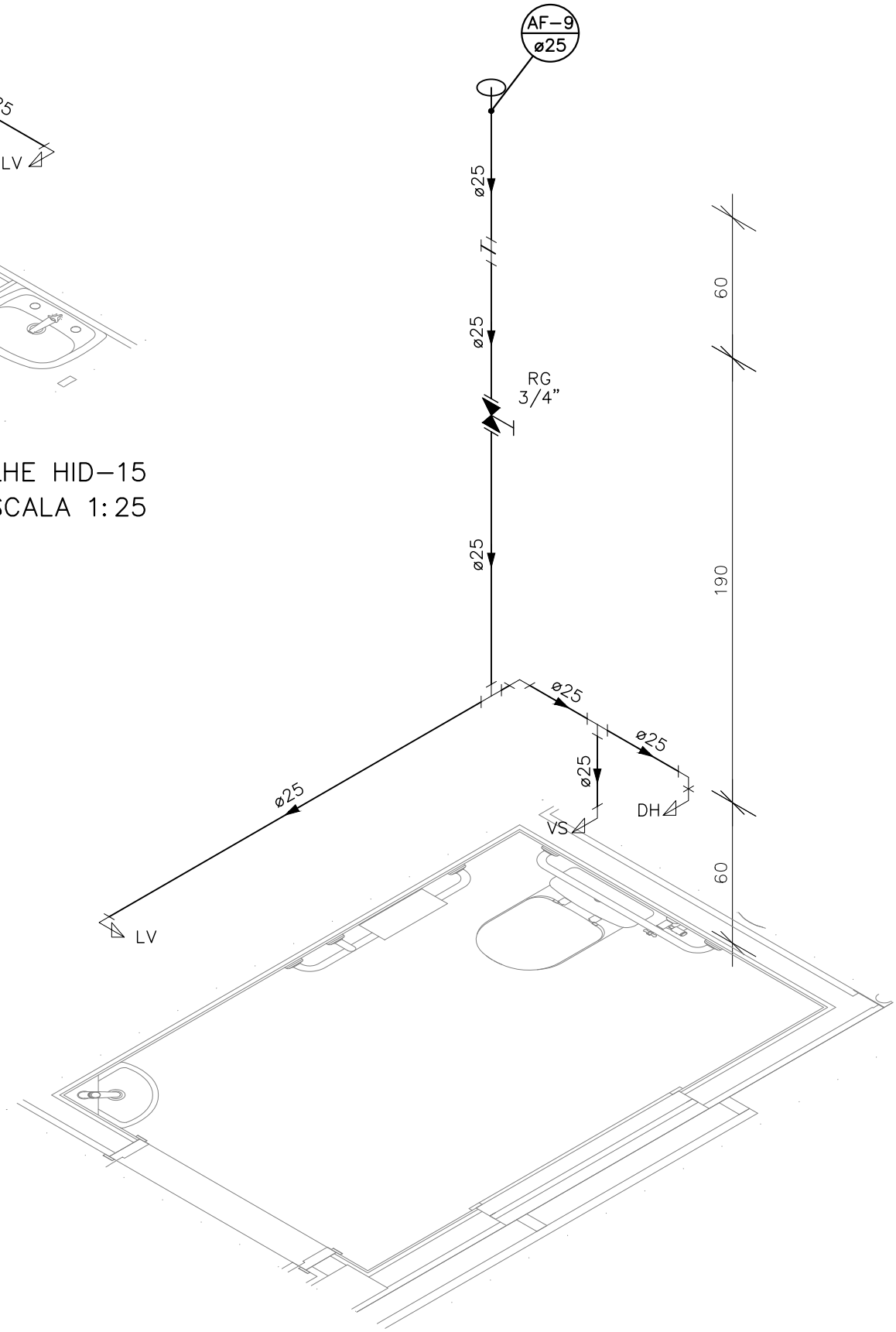
DETALHE HID-13
ESCALA 1:25



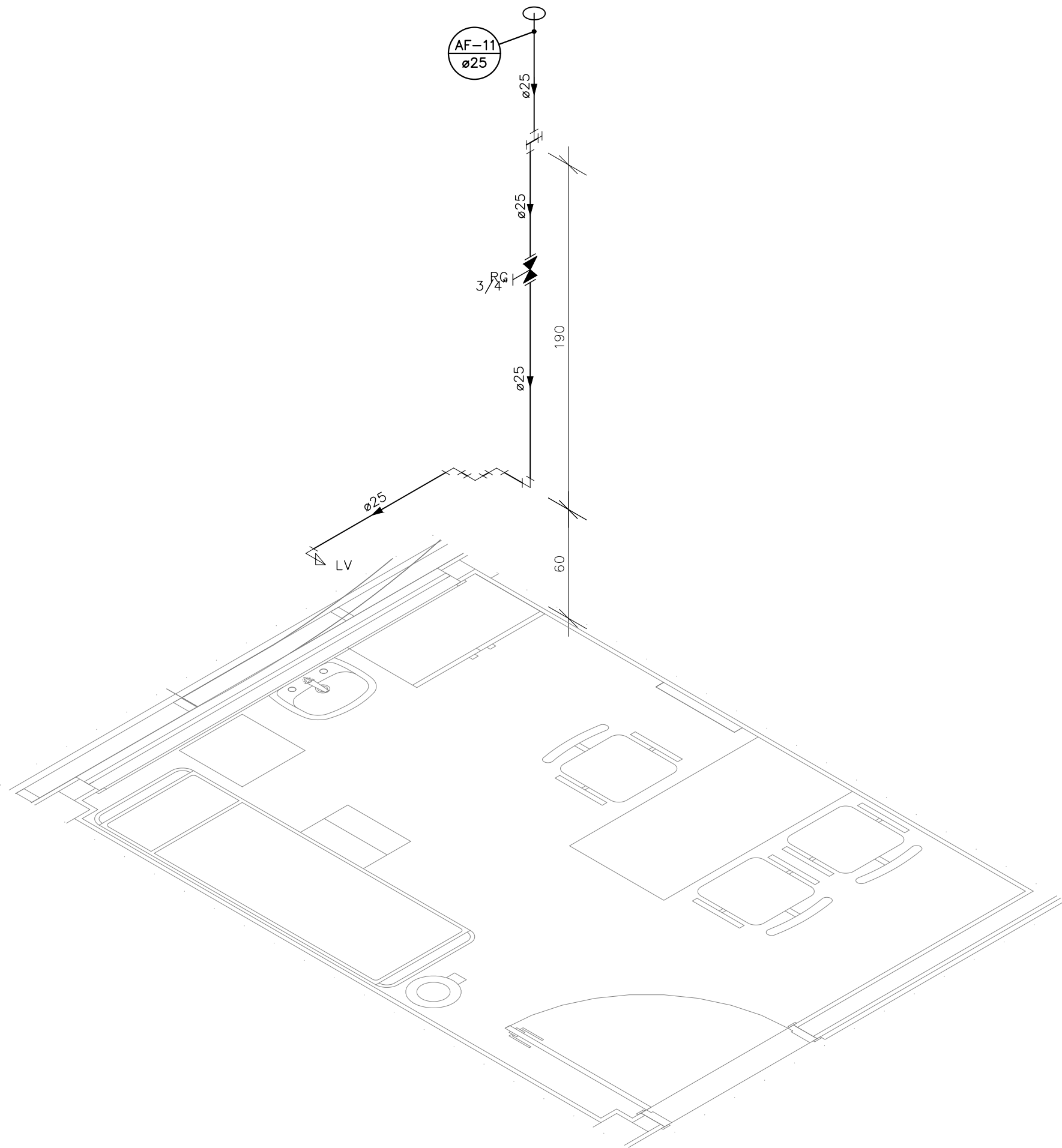
DETALHE HID-14
ESCALA 1:25



DETALHE HID-15
ESCALA 1:25



DETALHE HID-16
ESCALA 1:25



DETALHE HID-18
ESCALA 1:25

INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO		
LEGENDA DAS INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)
CH	CHUVEIRO - 25MM X 1/2"	210
DH	DUCHA HIGIÊNICA - 25MM X 1/2"	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM - 1/2"	60
PIA	PIA DE COZINHA - 25MM - 3/4"	60
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM - 3/4"	110
BE	BEBEDOURO - 25MM - 1/2"	60
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA - 25MM - 1/2"	60
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ADOPLADA 25MM X 1/2"	20
FI	PONTO PARA FILTRO - 25MM	130
DEN	PONTO DE ÁGUA FRIA PARA CADERA DENTISTA - 20MM X 1/2"	---
EXP	EXPURGO COM VÁLVULA DE DESCARGA	60
VD	VÁLVULA DE DESCARGA	110/100 (PNE)
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 25MM - 3/4"	110
RG	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA	180
RG	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	VAR.
AL	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO	---
AF	COLUNA DE ÁGUA FRIA	---
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO SUBINDO	--
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO DESCENDO	--
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO PASSANDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA SUBINDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA DESCENDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA PASSANDO	--

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
----- / -----	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM SOB O PISO
----- / -----	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) - ÁGUA FRIA


OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:

1) NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

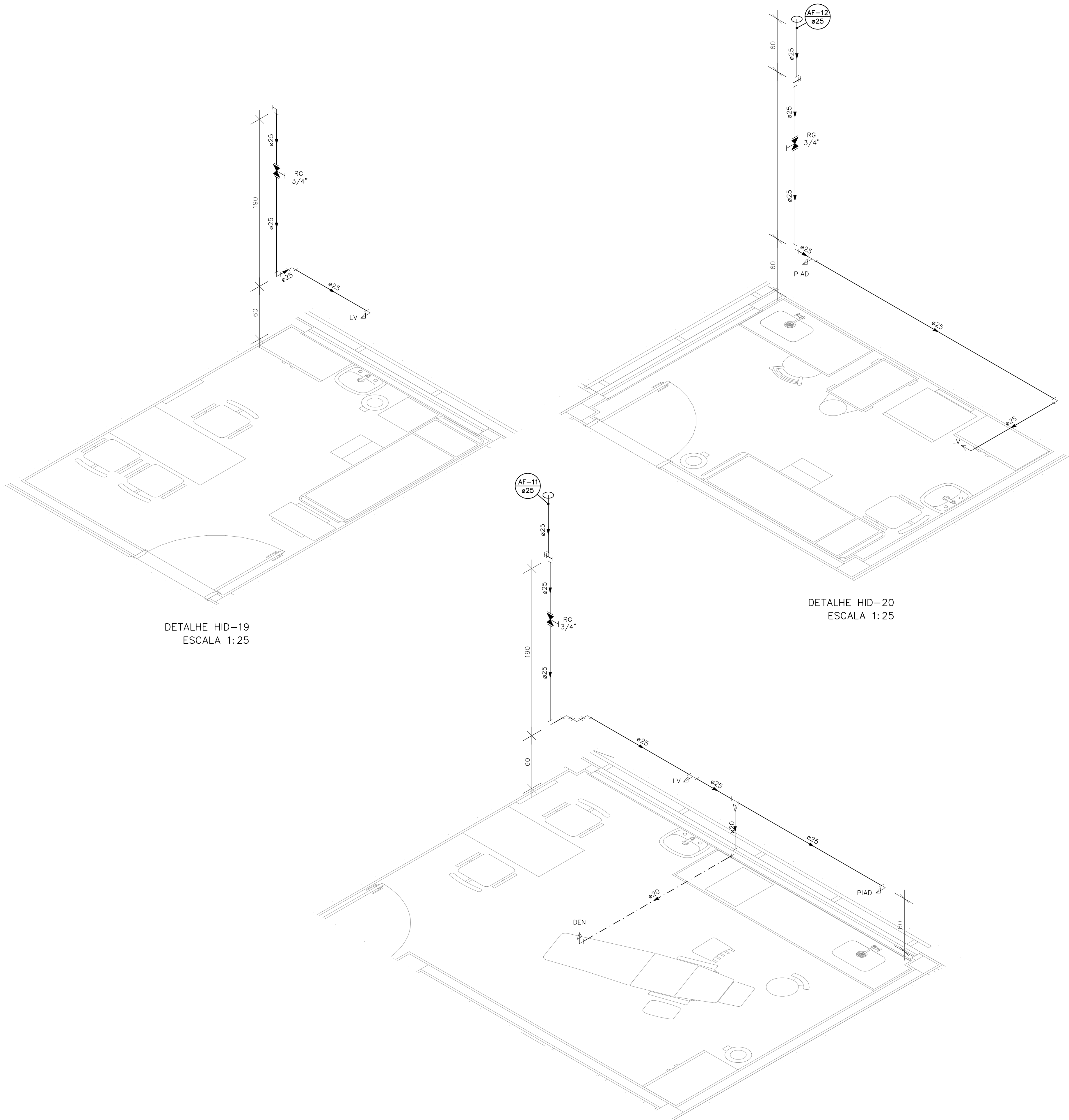
NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

01- TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02- TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03- EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: "ÁGUA NÃO POTÁVEL";
04- NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESURA, DEVE SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO AS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05- A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO AS PAREDES OU AOS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06- O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVIDO DE TELA COM MALHA FINA (#0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07- O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARROM-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E AMARELO-GÁS;
09- SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: "AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR 13037/1999";
10- OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11- NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12- AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	AGM	12/2022	EMIÇÃO INICIAL

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA: UNIDADE DE SAÚDE VILA DO RIACHO	
ENDEREÇO: RUA ANTENOR BRANDÃO, VILA DO RIACHO, ARACRUZ - ES	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166	
PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
AUTOR DO PROJETO:	PRANCHAS: 05/10
COORDENAÇÃO:	ESCALA: INDICADA
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM - ENG. CIVIL CREA ES 015046/D	DESENHO: DEIVID
MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D	REVISÃO: R00
ASSUNTO: DETALHES ISOMÉTRICOS	DATA: DEZ/2022
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	CONTRATO: 072/2022 A.S.: 033/2022

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE.CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



DETALHE HID-19
ESCALA 1:25

DETALHE HID-20
ESCALA 1:25

DETALHE HID-21
ESCALA 1:25

INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO		
LEGENDA DAS INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)
CH	CHUVEIRO – 25MM X 1/2"	210
DH	DUCHA HIGIÊNICA – 25MM X 1/2"	50
LV	LAVATÓRIO – 25MM – 1/2"	60
PIA	PIA DE COZINHA – 25MM – 3/4"	60
TLR	TANQUE DE LAVAR – 25MM – 3/4"	110
BE	BEBEDOURO – 25MM – 1/2"	60
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA – 25MM – 1/2"	60
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ADOPLADA 25MM X 1/2"	20
FI	PONTO PARA FILTRO – 25MM	130
DEN	PONTO DE ÁGUA FRIA PARA CADERA DENTISTA – 20MM X 1/2"	---
EXP	EXPURGO COM VÁLVULA DE DESCARGA	60
VD	VÁLVULA DE DESCARGA	110/100 (PNE)
RP	REGISTRO DE PRESSÃO – 25MM – 3/4"	110
RG	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA	180
RG	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	VAR.
AL	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO	---
AF	COLUNA DE ÁGUA FRIA	---
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO SUBINDO	--
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO DESCENDO	--
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO PASSANDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA SUBINDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA DESCENDO	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA PASSANDO	--

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
— / - - - - -	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM SOB O PISO
- - - - - / - - - - -	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) – ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:

1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

01- TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02- TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03- EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: "ÁGUA NÃO POTÁVEL";
04- NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO AS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05- A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO AS PAREDES OU AOS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06- O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVIDO DE TELA COM MALHA FINA (#0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07- O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARROM-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E AMARELO-GÁS;
09- SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: "AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14037/1999";
10- OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11- NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12- AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	AGM	12/2022	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA:

UNIDADE DE SAÚDE VILA DO RIACHO

ENDEREÇO:

RUA ANTENOR BRANDÃO, VILA DO RIACHO, ARACRUZ – ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

AUTOR DO PROJETO:

PRANCHETA:

ESCALA:

INDICADA

DESENHO:

DEVID

REVISÃO:

R00

DATA:

DEZ/2022

CONTRATO:

072/2022

A.S.:

033/2022

COORDENAÇÃO:

MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

ASSUNTO:

DETALHES ISOMÉTRICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHETA:

06/10

ESCALA:

INDICADA

DESENHO:

DEVID

REVISÃO:

R00

DATA:

DEZ/2022

CONTRATO:

072/2022

A.S.:

033/2022

LOGO DA DAW ENGENHARIA

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1003 - SALA 105 - 16 - CENTRO - VILA VELHA - ES

TEL: (27) 3229-8777 / (27) 3229-2417

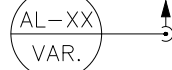
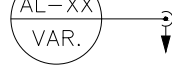

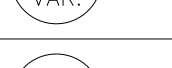
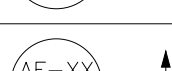

E-MAIL: dan@danemgheira.com.br

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE.CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



Bitolas DE (mm)	Tubos Soldáveis (m)
20	0,9
25	1,0
32	1,1
40	1,3
50	1,5
60	1,7
75	1,9
85	2,1
110	2,5



	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO SUBINDO	--
	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO DESCENDO	--
	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO PASSANDO	--
	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA SUBINDO	--
	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA DESCENDO	--
	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA PASSANDO	--

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
———— / ————	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
----- / -----	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM SOB O PISO
----- / -----	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) – ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTE PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:

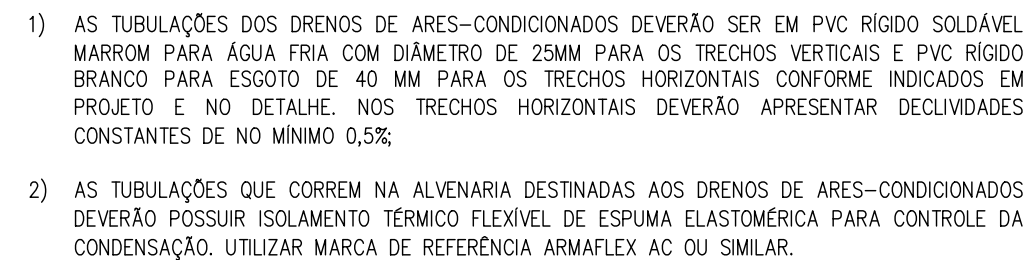
NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

- 01- TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
- 02- TODAS AS CONDIÇÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
- 03- O MATERIAL DE CASCA PARA CUBRIMENTOS DE TUBOS, DEVE SER COM PÓSSIMO NÍVEL DE EMISSÃO DE CALOR;
- 04- TODAS AS TUBULAÇÕES DE RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADEQUAR-SE AOS USUÁRIOS COM A SEQUÊNCIA INFORMÁTICA: "ÁGUA NÃO POTÁVEL";
- 05- NÃO CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE GERAR A MOTIVAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO ÀS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CORTES E/OU REFORÇO, ALTERNATIVAMENTE;
- 06- A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUA QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MONTAGEM DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS PAREDES OU PISOS, COMO É QUE SE RETIEM, E A MANUTENÇÃO, COMO É QUE SE PREVENIR A PERDA DA INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISÍVEIS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
- 07- O TUBO DE SUSSURO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVIDO DE TUBO COM MALHA FINA (0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
- 08- O TUBO DO EXTRASOR DEVERÁ LANCAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISUAL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TUBO EM MALHA FINA (0,5mm);
- 09- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEQUÊNCIA PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARROM-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E AMARELO-GÁS;
- 09- SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: "AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS POR UM TUBO DE PLÁSTICO DE 10 CM DE DIÂMETRO, COM 10 CM DE ESPESURA, COM ESTE IDENTIFICADO POR 1920";
- 10- OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM SELECIONAR A POTIBILIDADE DA ÁGUA;
- 11- NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE-SE ADOPTAR ESPECIFICACÃO DURANTE COM ESTA IDENTIFICADO POR 1920;
- 12- AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

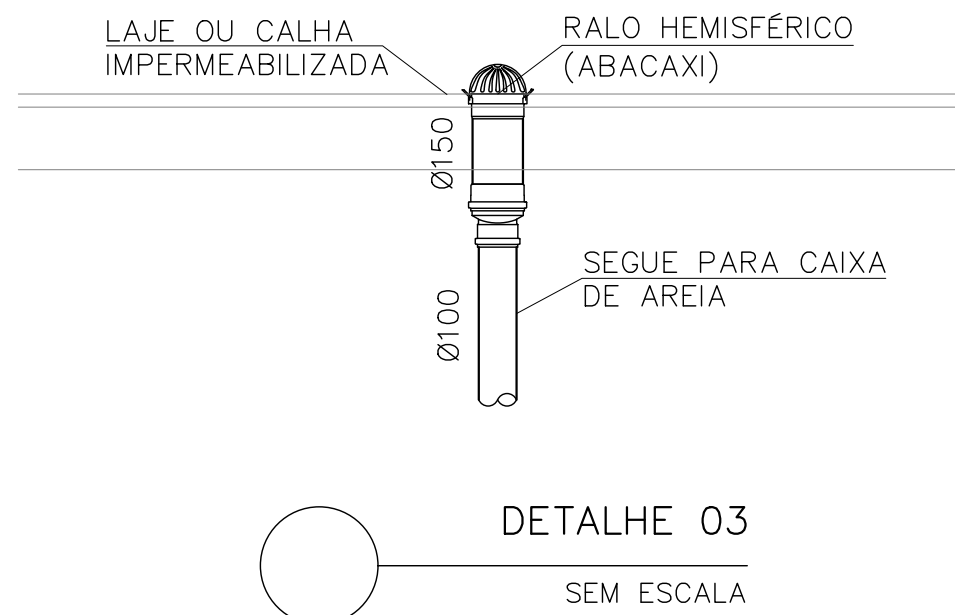
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	AGM	12/2022	EMISSION INICIAL

	<h1 style="margin: 0;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</h1> <p style="margin: 0;">PREFEITO:</p>	
<p style="margin: 0;">LUIZ CARLOS COUTINHO</p>		
<p style="margin: 0;">OBRA: UNIDADE DE SAÚDE VILA DO RIACHO</p>		
<p style="margin: 0;">ENDEREÇO: RUA ANTONER BRANDÃO, VILA DO RIACHO, ARACRUZ – ES</p>		
<p style="margin: 0;">PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166</p>		
<h2 style="margin: 0;">PROJETO HIDROSSANITÁRIO</h2>		<p style="margin: 0;">PRONCHAL: 07/10</p>
<p style="margin: 0;">AUTOR DO PROJETO:</p>		<p style="margin: 0;">ESCALA: INDICADA</p>
<p style="margin: 0;">ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG* CIVIL CREA ES 015046/D</p>		<p style="margin: 0;">DESENHO: DEIVID</p>
<p style="margin: 0;">COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D</p>		<p style="margin: 0;">REVISÃO: ROO</p>
<p style="margin: 0;">ASSUNTO: DETALHES ISOMÉTRICOS E DETALHES GERAIS DE ÁGUA FRIA</p>		<p style="margin: 0;">DATA: DEZ/2022</p>
<p style="margin: 0;">RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:</p>		<p style="margin: 0;">CONTRATO: 072/2022</p>
		<p style="margin: 0;">A.S.: 033/2022</p>





DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



- 1) AS TUBULAÇÕES DEVERÃO APRESENTAR DECLIVIDADES CONSTANTES DE NO MÍNIMO 0,5% QUANDO NÃO FOREM INDICADAS;
- 2) AS CALHAS, LAJES IMPERMEABILIZADAS E PAVIMENTAÇÃO DEVERÃO APRESENTAR DECLIVIDADES CONSTANTES DE NO MÍNIMO 0,5% QUANDO NÃO FOREM INDICADAS;
- 3) NAS COLUNAS DE ÁGUA PLUVIAL DEVERÃO SER INSTALADOS RALOS HEMISFÉRICOS (ABACOS) NO DIÂMETRO INDICADO;
- 4) DEVERÁ SER VERIFICADO NO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DOS RALOS HEMISFÉRICOS DE ACORDO COM O TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO A SER EXECUTADA.

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO	
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE ESGOTO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE VENTILAÇÃO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE GORDURA
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO Ø40mm – SOB LAJE DE PISO (DRENS DE AREAS CONDIÇIONADOS)

[illegible]

1) NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE -- PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8100/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU



ENDEREÇO:
CALLE ANTENOR BRANCO Nº 100 - JARDIM ADRIANA - SÃO PAULO - SP

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 271427020001

AUTOR DO PROJETO:

ASTON 20 PROCEEDING

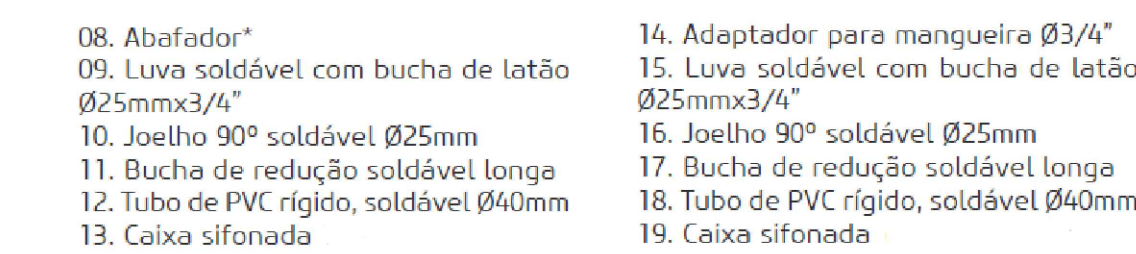
ALEXANDRE GASTI MONJARDIM – ENGº CIVIL CREA ES 0150
COORDENADOR

MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4871

ASSUNTO: PLANTA RESERVATÓRIOS – SANITÁRIA
PLANTA DE OCUPAÇÃO – SANITÁRIA E DETALHE 00

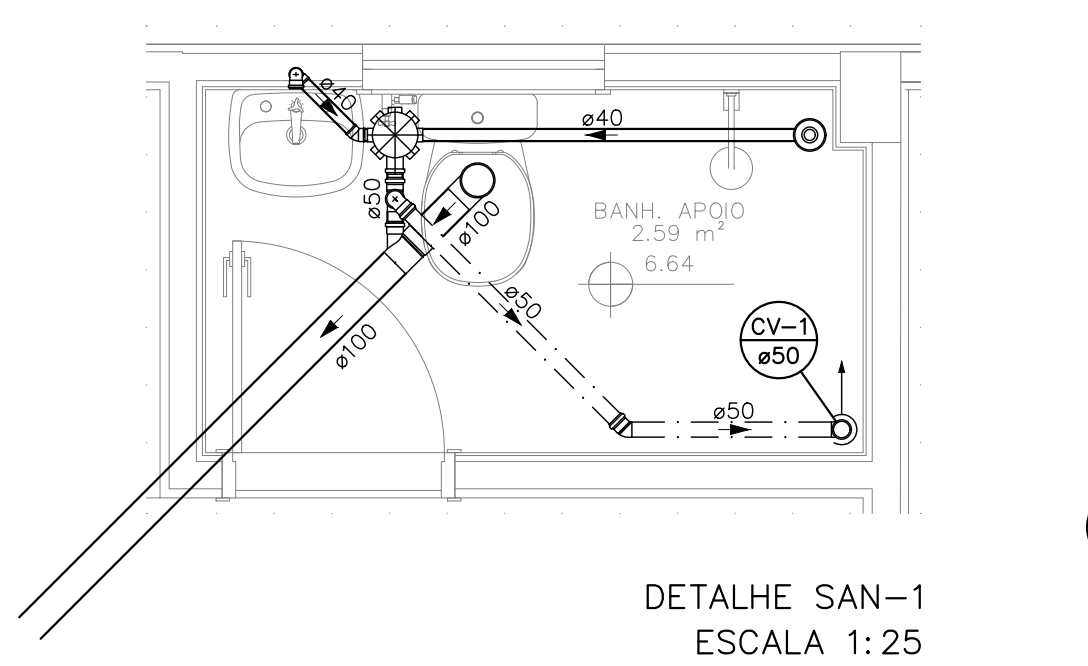
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.

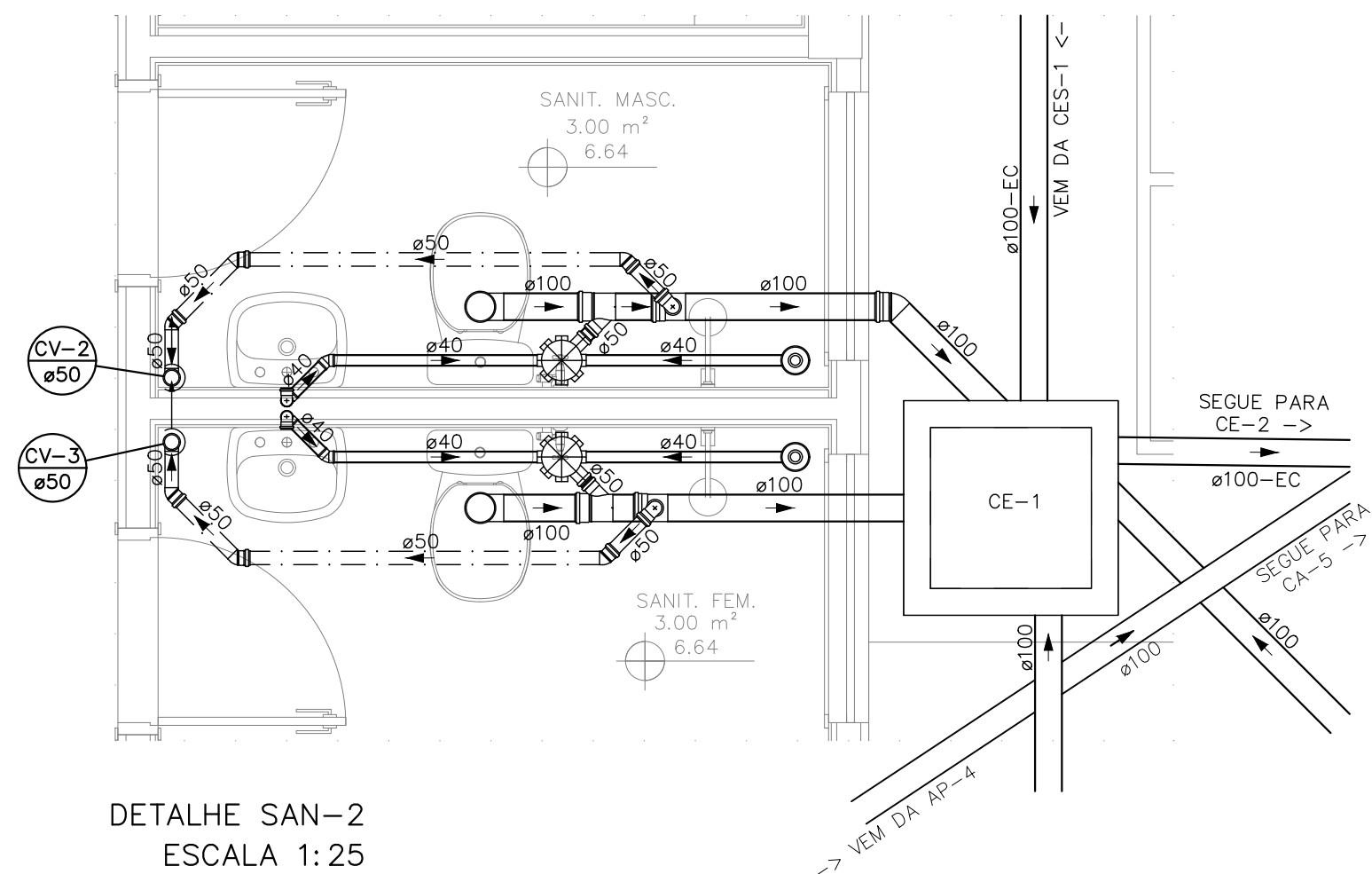


DETALHE 2 – PONTO DE ESGOTO

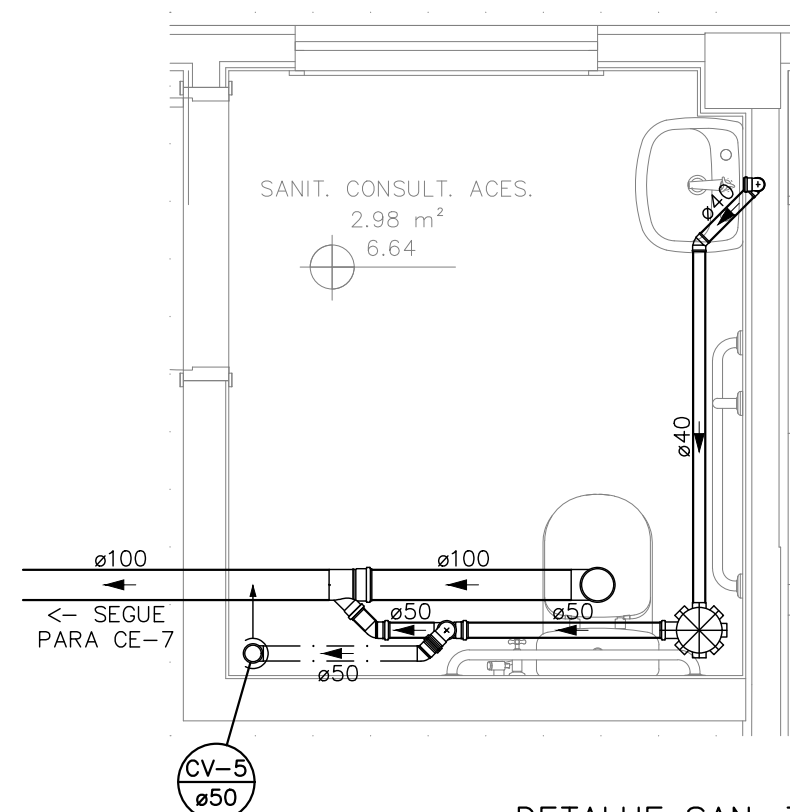




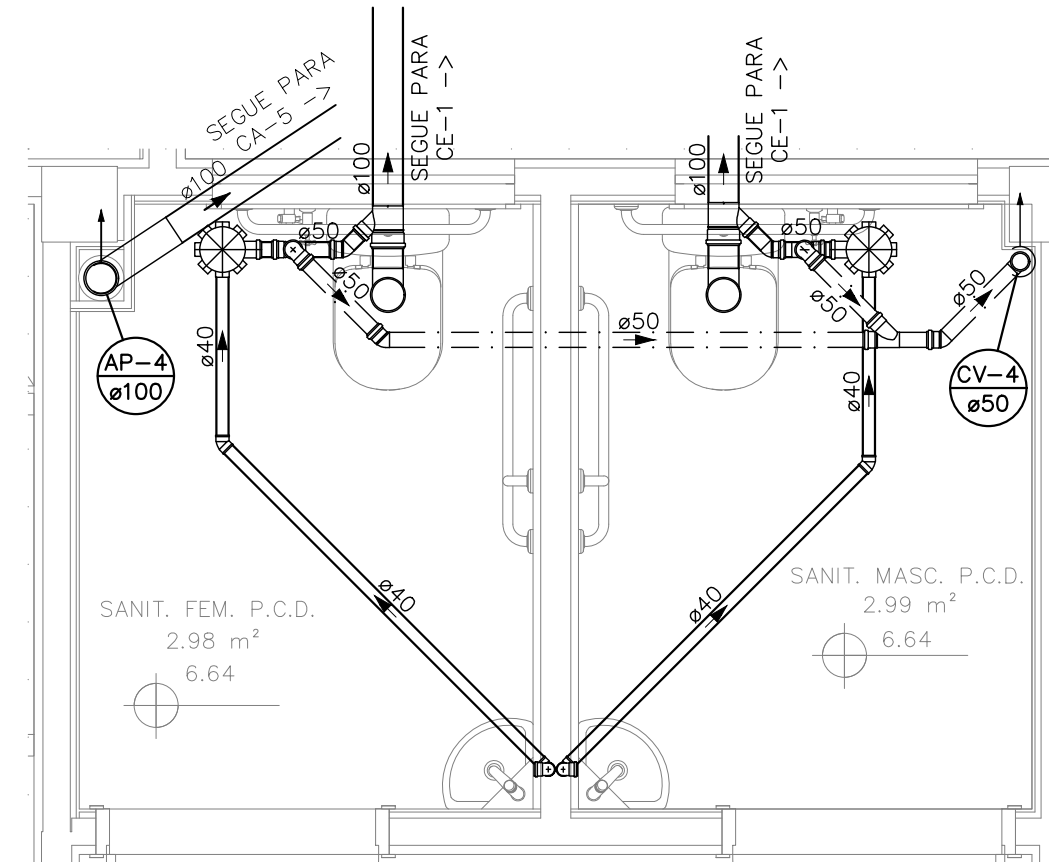
DETALHE SAN-1
ESCALA 1:25



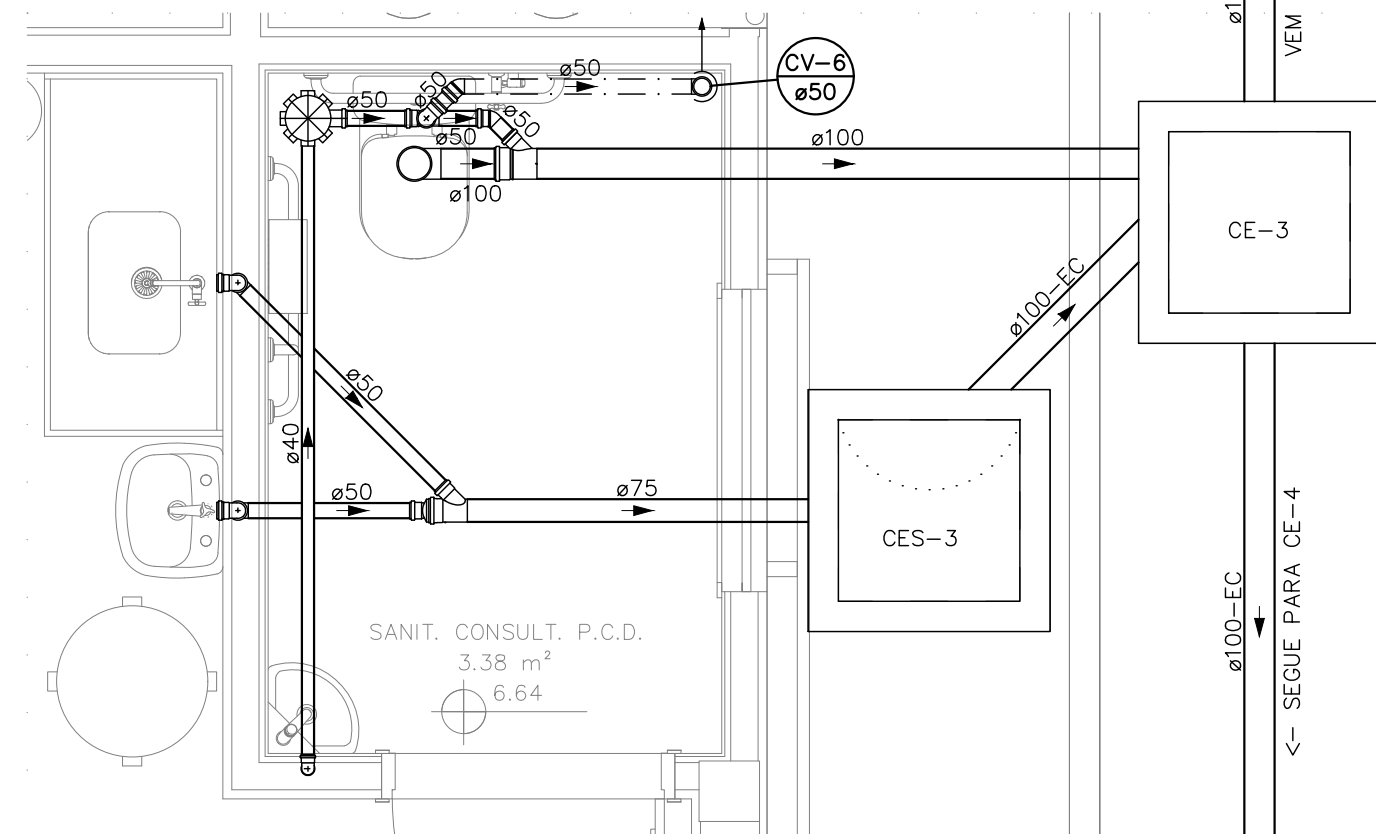
DETALHE SAN-2
ESCALA 1:25



DETALHE SAN-3
ESCALA 1:25

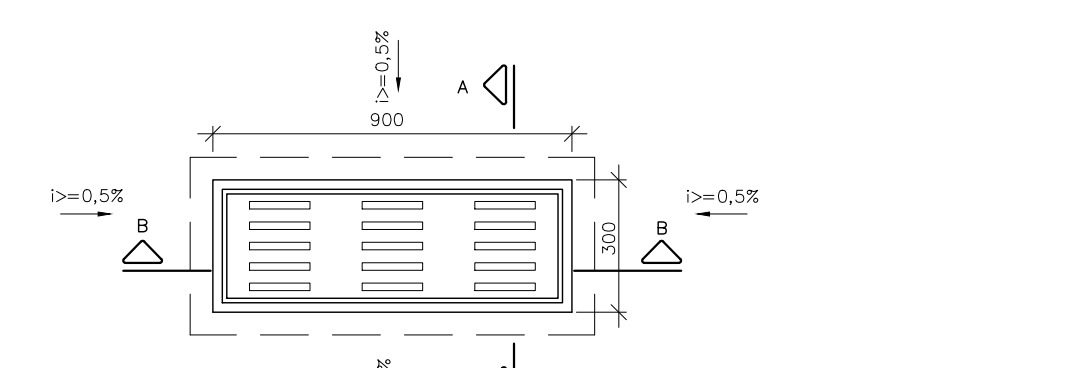


DETALHE SAN-4
ESCALA 1:25

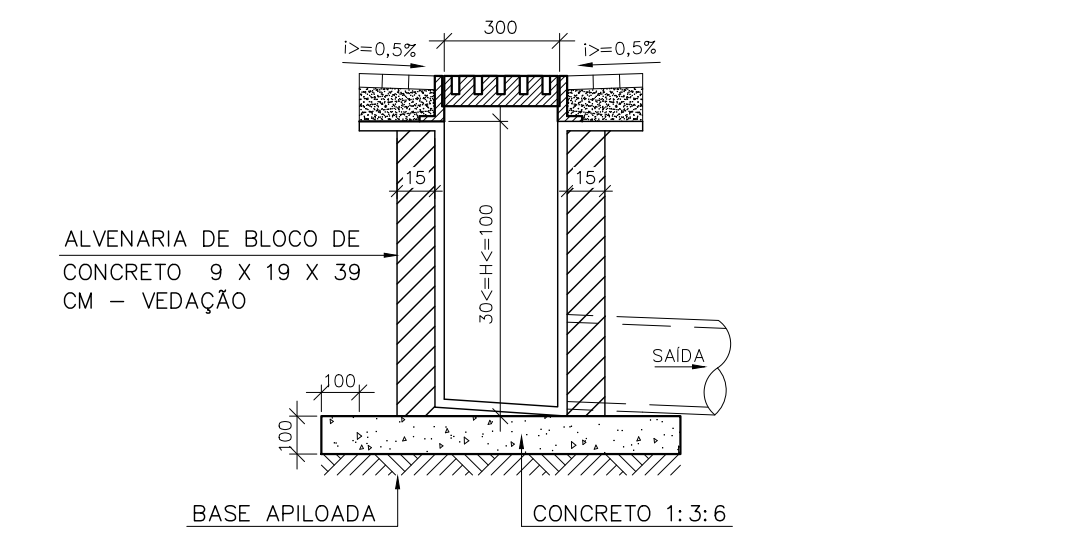


DETALHE SAN-5
ESCALA 1:25

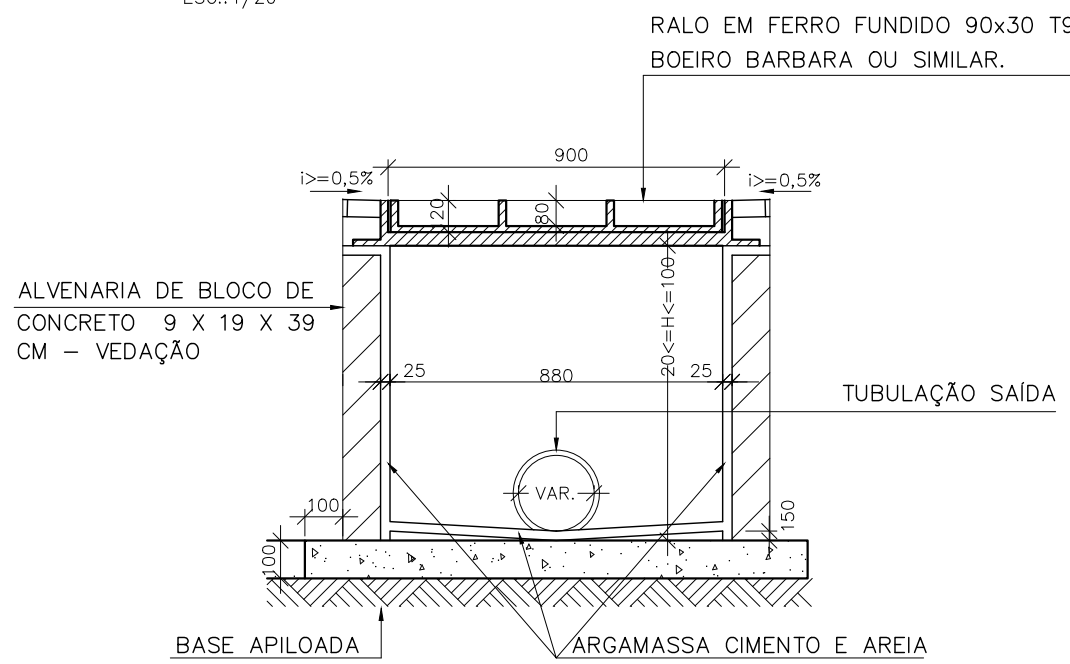
LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO	
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO - REDE DE ESGOTO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO - REDE DE VENTILAÇÃO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO - REDE DE GORDURA
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO Ø40mm - SOB LAJE DE PISO (DRENOS DE ARES CONDICIONADOS)



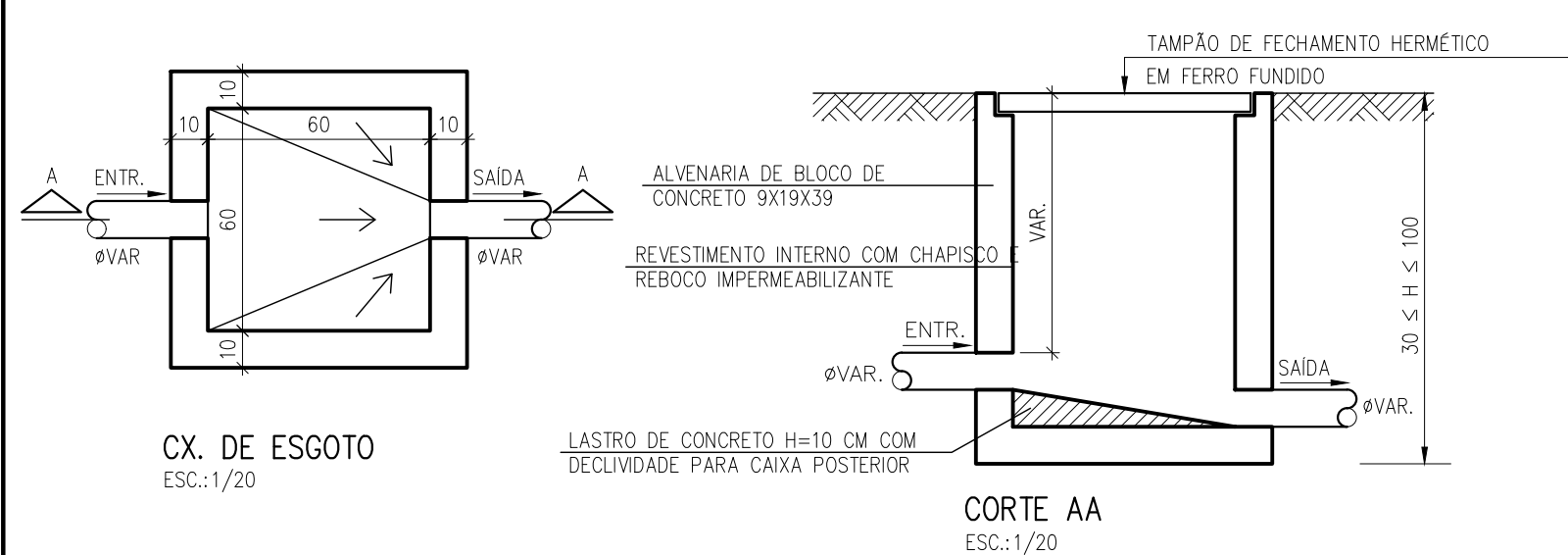
CAIXA RALO
ESC.:1/20



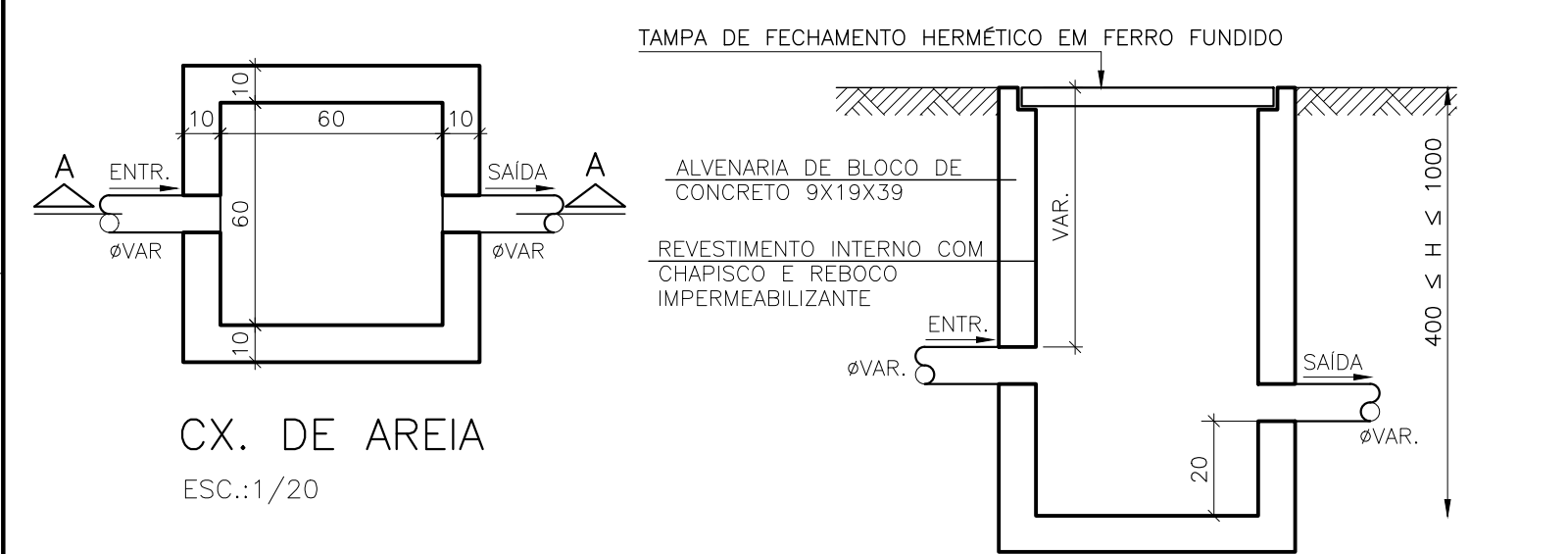
CORTE AA
ESC.:1/20



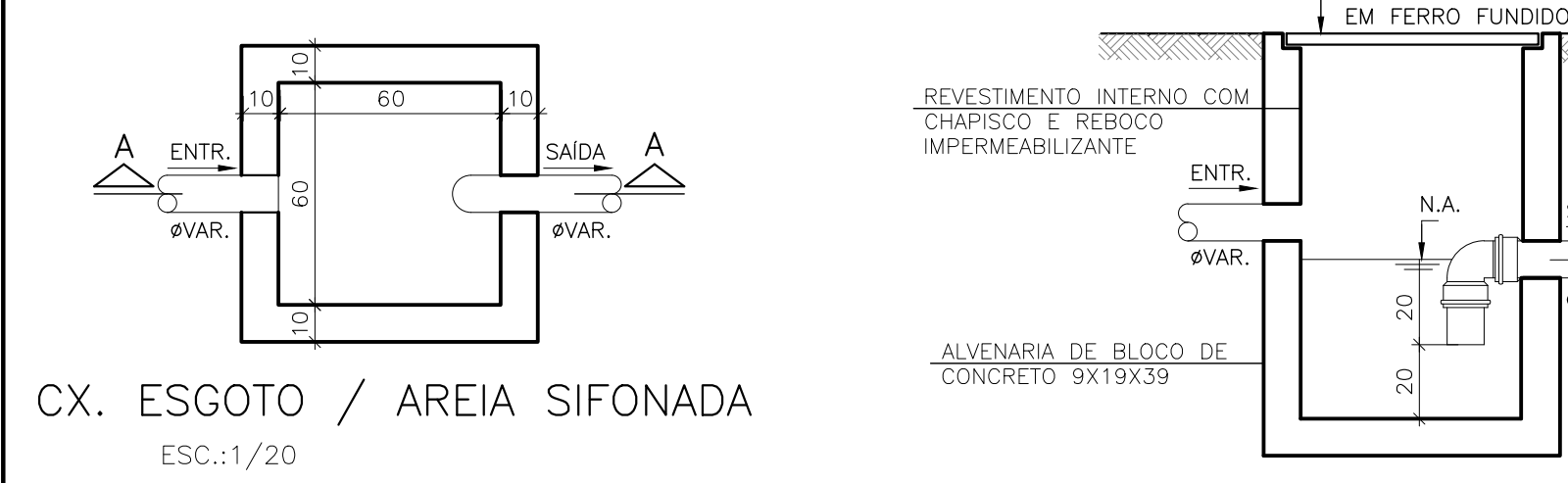
CORTE BB
ESC.:1/20



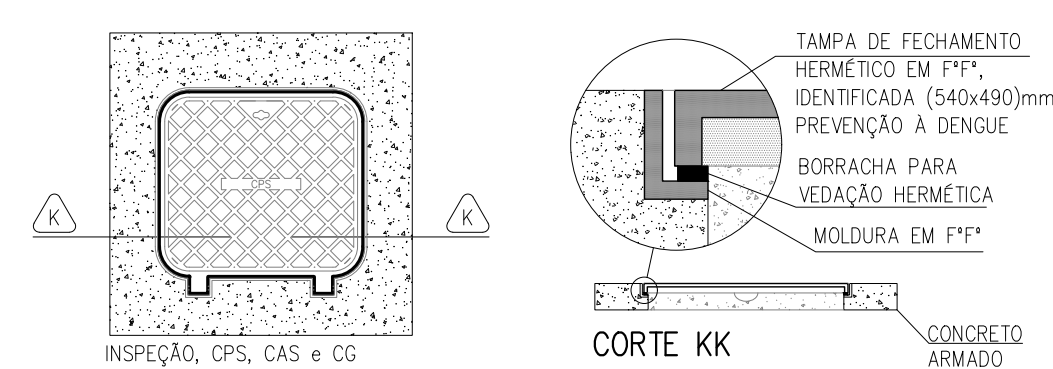
CX. DE ESGOTO
ESC.:1/20



CX. DE AREIA
ESC.:1/20

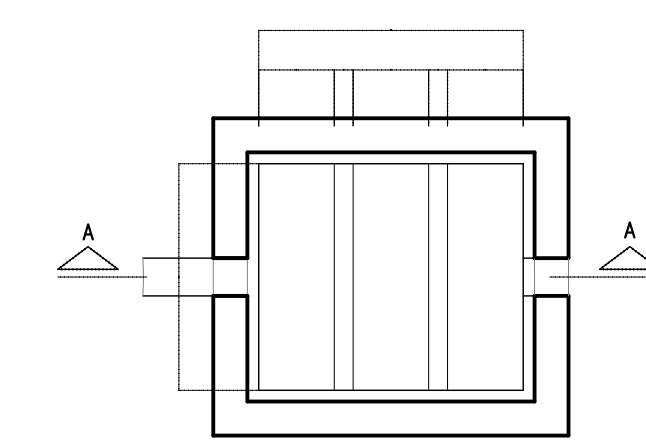


CX. ESGOTO / AREIA SIFONADA
ESC.:1/20

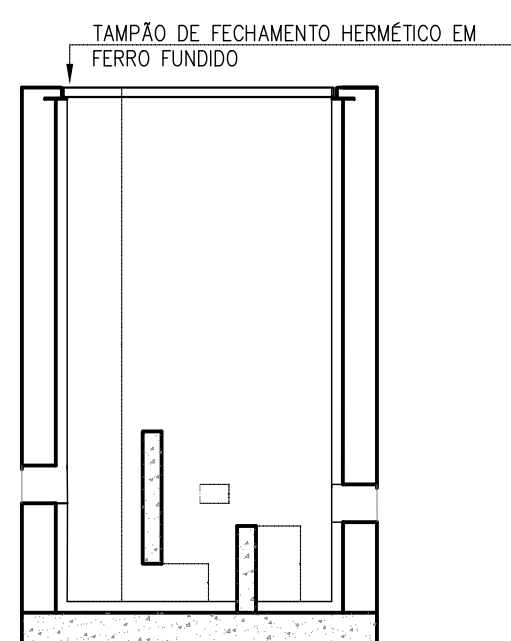


NOTAS (CAIXAS DE PASSAGEM):

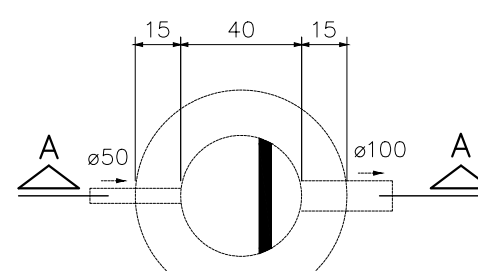
- 01- E IMPRESCINDÍVEL QUE TODAS AS CAIXAS TENHAM SUAS DIMENSÕES VERIFICADAS, BEM COMO OS DIÂMETROS REAIS DE ENTRADA E SAÍDAS DOS TUBOS, DE ACORDO COM AS PLANTAS BAIXAS.
- 02- TODAS AS CAIXAS DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS COM BLOCOS DE CONCRETO DE VEDAÇÃO, REVESTIDAS INTERIORMENTE COM REBOCO IMPERMEABILIZANTE COM MANTA ASFÁLTICA E PINTADAS NA COR BRANCA.
- 03- OS CANTOS INTERNOS DEVERÃO SER ABALAUSTRADOS PARA MELHOR FIXAÇÃO DA MANTA.
- 04- A CSE (CAIXA DE GORDURA ESPECIAL) ATENDE A NBR 8160/99. MANUTENÇÃO: ITEM 7. QUALIDADE: ITEM 8.2.2 ALÍNEAS e e f, ITEM 8.2.4 ALÍNEAS d e g, SENDO QUE O EXECUTOR DEVERÁ INSTRUIR O USUÁRIO NO FINAL DA EDIFICAÇÃO, ELABORANDO OS MANUAIS DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA CAIXA.
- 05- AS TAMPAS (VISTAS) DEVERÃO SER EM FERRO FUNDIDO (TFF), DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS DE ACORDO COM SUA UTILIZAÇÃO, E QUANDO NÃO FOREM CAIXAS RALOS, TER FECHAMENTO HERMÉTICO E APÓS MANUTENÇÃO DEVEM SER NOVAMENTE VEDADAS HERMÉTICAMENTE COMO FORMA DE PREVENÇÃO A DENGUE. OBS.: NA EXECUÇÃO DAS CAIXAS E MANUTENÇÃO DAS MESMAS, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PREVENÇÃO CONTRA A DENGUE.
- 06- NAS CAIXAS QUE CONTEM ÁGUA PLUVIAL/ÁGUA LIMPA, SERÃO ADOTADOS DISPOSITIVOS P/ PERFEITA VEDAÇÃO DAS TAMPAS E UTILIZADAS TELAS METÁLICAS NAS GRELHAS DAS CAIXAS RALO E TOR (TUBO COM GRELHA), COMO PREVENÇÃO A DENGUE.



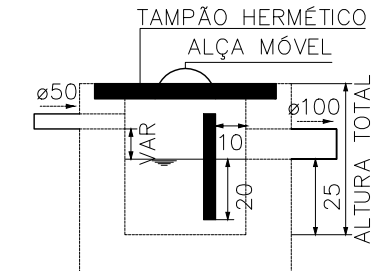
PLANTA CAIXA RETENTORA DE MATERIAIS SÓLIDOS (CRMS) SEM ESCALA



CORTE AA SEM ESCALA



CAIXA DE GORDURA
ESC.:1/20



CORTE AA
ESC.:1/20

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	AGM	12/2022	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA: UNIDADE DE SAÚDE VILA DO RIACHO	
ENDEREÇO: RUA ANTENOR BRANDÃO, VILA DO RIACHO, ARACRUZ - ES	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166	
PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
AUTOR DO PROJETO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM - ENG. CIVIL CREA ES 015046/D	PRANCHAS: 10/10
COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D	ESCALA: INDICADA
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	DESENHO: DEIVID
	REVISÃO: R00
	DATA: DEZ/2022
	CONTRATO: 072/2022
	A.S.: 033/2022

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE SAÚDE VILA DO RIACHO
RUA ANTENOR BRANDÃO, VILA DO RIACHO
ARACRUZ-ES

DEZEMBRO/2022

SUMÁRIO

1	DADOS BÁSICOS.....	3
2	CARACTERÍSTICAS	3
3	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	3
4	ÁGUA POTÁVEL.....	4
5	VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL	5
6	ESGOTOS SANITÁRIOS	5
7	ÁGUA PLUVIAL.....	6
8	MANUTENÇÃO DE CAIXAS DE GORDURAS E DESINFECÇÃO DE CAIXAS D'ÁGUA POTÁVEL.....	6
9	TABELA PARA LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA E CISTERNA	7

1 DADOS BÁSICOS

- 1.1 Obra: Construção da Unidade de Saúde Vila do Riacho.
- 1.2 Local: Rua Antenor Brandão, S/N, Vila do Riacho, Aracruz-ES.
- 1.3 Proprietário: Prefeitura Municipal de Aracruz.

2 CARACTERÍSTICAS

Trata-se de uma obra de construção da Unidade de Saúde de Vila do Riacho, contendo um pavimento e área total construída de 349,26 m².

3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 3.1. Os dimensionamentos deste projeto foram baseados nas normas NBR 5626/2020 (Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção), NBR 8160/99 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução) e NBR 10844/89 (Instalações prediais de águas pluviais);
- 3.2. Todos os tubos e conexões serão em PVC rígido soldável, de fabricação da marca “TIGRE” ou similar normatizado;
- 3.3. Peças e louças sanitárias de acordo com as definidas no projeto arquitetônico;
- 3.4. Instalações das Tubulações Enterradas:
 - As tubulações devem ser assentadas em terreno resistente ou sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos;
 - Fundo da vala dever ser uniforme;
 - Quando for preciso regularizá-lo, utilize areia ou material granular. Estando o tubo colocado no seu leito, preencha as laterais com o material indicado, compactando-o manualmente em camadas de 10 cm a 15 cm até atingir a altura da parte superior do tubo;
 - Complete a colocação do material até 30 cm acima da parte superior do tubo;
 - Recomenda-se que a largura da vala a ser aberta para realizar o assentamento da tubulação seja de diâmetro nominal do tubo mais 30 cm (DN+30).

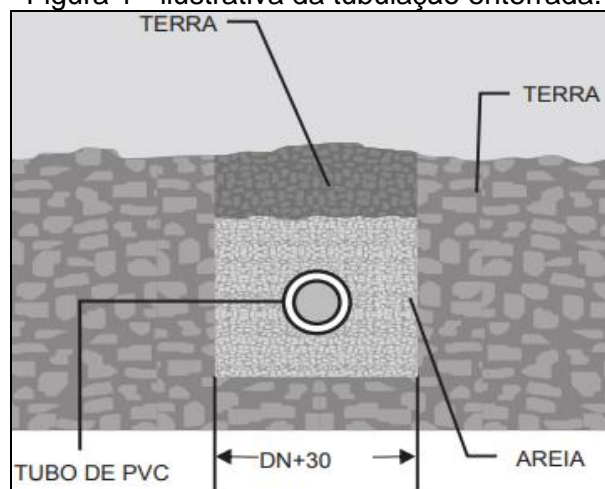
A seguir, tabela de profundidade mínima de assentamento de acordo com as cargas e imagem ilustrativa da tubulação enterrada:

Tabela 1 – Profundidade de assentamento de tubos enterrados.

Cargas	Profundidade “h” (m)
Interior dos lotes	0,30
Passeio	0,60
Tráfego de veículos leves	0,80
Tráfego pesado e intenso	1,20
Ferrovia	1,50

Fonte: TIGRE S/A, 2021.

Figura 1 - ilustrativa da tubulação enterrada.



Fonte: TIGRE S/A, 2021.

- 3.5. Instalações das Tubulações Aparentes de Água fria: nas instalações aparentes, os tubos devem ser fixados com braçadeiras de superfícies internas lisas e largas, com um comprimento de contato de no mínimo 5 cm, abraçando o tubo quase que totalmente (em ângulo de 180°). Deve-se obedecer ao seguinte espaçamento na posição horizontal:

Tabela 2 – Espaçamento da fixação de acordo com DN de cada tubo.

Bitolas DE (mm)	Tubos Soldáveis (m)
20	0,9
25	1,0
32	1,1
40	1,3
50	1,5
60	1,7
75	1,9
85	2,1
110	2,5

Fonte: TIGRE S/A, 2021.

- 3.6. Instalações das Tubulações Aparentes de Esgoto: nas instalações aparentes, os tubos devem ser fixados com abraçadeiras de superfícies internas lisas e largas, obedecendo o seguinte espaçamento horizontal: calcular 10 vezes o diâmetro da canalização (10 x DN).

4 ÁGUA POTÁVEL

- 4.1. Distribuição: Será realizado através de um hidrômetro com capacidade de 3m³/h - Padrão 1A conforme modelo da CESAN que irá alimentar o reservatório superior e através dele será distribuído para os pontos de consumo, conforme indicado no projeto.
- 4.2. Tubo de PVC: Tubo de resina de PVC, fabricado conforme estabelece a norma ABNT EB-892/77 destinado à execução de instalações prediais de água fria com

funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

- 4.3. Os tubos utilizados serão do tipo ponta lisa e bolsa, soldável marrom nos diâmetros indicados no projeto de fabricação será da “TIGRE” ou similar.
- 4.4. Conexões de PVC: Conexões de resina de PVC, do tipo soldável marrom, nos pontos de utilização deverão ser utilizadas conexões do tipo soldável/roscável com bucha de latão de fabricação será da “TIGRE” ou similar.

5 VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL

5.1. Base de cálculo:

- Consumo Funcionários: 50 litros/dia;
- Número de Funcionários: 45;
- Consumo pacientes externos: 10 litros/dia;
- Número de pacientes externos: 250.

Consumo de 01 dia = $(45 \times 50) + (250 \times 10) = 4.750$ litros

Para armazenamento de água potável serão utilizados 02 reservatórios superiores em polietileno com capacidade individual de 5.000 litros, totalizando 10.000 litros de reserva, o que corresponde a 2,11 dias de consumo, satisfazendo as exigências das normas em vigor.

6 ESGOTOS SANITÁRIOS

- 6.1. Os esgotos sanitários serão direcionados para caixas de esgoto que serão interligados na rede de coleta e tratamento de esgoto da Concessionária.
- 6.2. Tubos de PVC: Tubo de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, fabricado conforme estabelecem as normas NBR 5680 – Padronização e NBR 5688 – Especificação, destinado a execução de instalações prediais das águas do esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.
- 6.3. Os tubos nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha para utilização no esgoto primário/secundário de fabricação será da “TIGRE” ou similar.
- 6.4. Inclinações: As tubulações de esgoto em trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar declividades constantes mínimas, de acordo com a NBR 8160/99:
 - 2% para tubulações com diâmetro menor ou igual a 75 mm;
 - 1% para tubulações com diâmetro maior ou igual a 100 mm.
- 6.5. Conexões de PVC: Conexão de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, destinada à execução de instalações prediais das águas de esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente, as conexões nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha a fabricação será da “TIGRE” ou similar.
- 6.6. Tampão: Tampão com fechamento hermético em ferro fundido conforme definido no projeto executivo hidrossanitário.
- 6.7. Ralo Sifonado: Ralo Sifonado em PVC com porta grelha e grelha de PVC ref. “TIGRE”

ou similar a ser definido no projeto executivo de arquitetura.

6.8. Caixas de Inspeção/passagem e gordura:

- Construção de acordo com detalhes de projeto, em blocos de concreto com espessura mínima de 10 cm
- Profundidade mínima de 30 cm;
- Profundidade máxima de 100 cm;
- Tampa facilmente removível e permitindo perfeita vedação;
- Fundo das caixas de passagem e inspeção deverão ser construídas de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

6.9. Dimensionamento da Caixa de Gordura:

Considerando que trata-se de um edifício com características hospitalares, onde não há cocção de alimentos, foi prevista uma caixa de gordura simples, com as seguintes dimensões mínimas:

- Diâmetro interno: 0,40 m;
- Parte submersa do septo: 0,20 m;
- Capacidade de retenção: 31 L;
- Diâmetro nominal da tubulação de saída: 75 mm.

7 ÁGUA PLUVIAL

- 7.1. Será captada nas áreas descobertas através de caixas ralos e encaminhadas à caixas de areia, localizada no pavimento térreo e interligadas na rede pública de drenagem;
- 7.2. Será captada das calhas e lajes impermeabilizadas descobertas através de ralos hemisféricos e conduzidas através de tubos de queda pluvial para caixas de areia localizadas no pavimento térreo;
- 7.3. As tubulações de água pluvial em trechos horizontais devem apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5%, de acordo com a NBR 10844/89.

8 MANUTENÇÃO DE CAIXAS DE GORDURAS E DESINFECÇÃO DE CAIXAS D'ÁGUA POTÁVEL

- 8.1. Limpeza e manutenção de Caixas de Gordura: Deverão ser limpas de 30 em 30 dias, ou sempre que se constatar excesso de material sólido em seu interior, medindo o seu bom funcionamento. Os dejetos deverão ser embalados em sacos plásticos reforçados e invioláveis e encaminhados a coleta pelo caminhão de lixo no horário adequado.
- O lodo retirado da caixa de gordura, de forma alguma poderá ser usado como adubo, pois além do seu cheiro pútrido, contém bactérias altamente patogênicas;
 - O transporte do lodo será feito por meio de carro tanque especial ou por tambores que uma vez cheios e lacrados, poderão ser transportados por carros abertos;
 - Após a limpeza da caixa de gordura, remover todo equipamento e fazer uma rigorosa higiene no local, tomando-se o cuidado de se colocar no local as tampas das caixas e se fechar hermeticamente as mesmas;

- Recomenda-se que se contrate uma firma especializada em limpezas de fossas e filtros etc, para que os serviços sejam executados em menor tempo e com maior higiene;
- O importante em se contratar uma firma especializada, é que esta será responsável em dar destino ao lodo retirado da fossa, filtro e caixas existentes na edificação.

8.2. Limpeza e desinfecção de reservatórios de água:

- Esvaziar o reservatório, abrindo o registro de limpeza e fechando o registro do barrilete;
- Escovar as paredes e o fundo dos reservatórios, removendo-se os resíduos, e logo após retirar todo o material indesejado;
- Enxaguar as paredes e o fundo do reservatório;
- Fechar o registro de limpeza e deixar entrar água até encher, colocando-se ao mesmo tempo a água sanitária conforme tabela abaixo;
- Esperar 4 horas sem usar esta água. Depois deste tempo, abrir novamente o registro de limpeza esgotando a água sanitária, a após fechar novamente o registro de limpeza e abrir o registro geral do barrilete e deixar entrar água normal para o consumo;
- Agora o seu reservatório está pronto para uso;
- Para garantir a saúde de seus usuários, repetir esta operação de 6 em 6 meses, ou sempre que se tiver suspeita de contaminação;
- Manter as tampas dos reservatórios sempre bem fechadas.

9 TABELA PARA LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA E CISTERNA

- 01 Copo de água sanitária para cada 250 litros de água;
- 02 Copos de água sanitária para cada 500 litros de água;
- 01 litro de água sanitária para cada 1.000 litros de água.

A execução da obra deverá ser conforme o projeto executivo, sempre prezando pelas boas práticas construtivas e normas técnicas vigentes, garantindo assim que a obra tenha a eficiência e qualidade desejada.

Autor do Projeto Hidrossanitário:

Alexandre Guasti Monjardim
Engenheiro Civil
CREA ES 15046/D
DAN ENGENHARIA
PROJETOS & CONSULTORIA LTDA