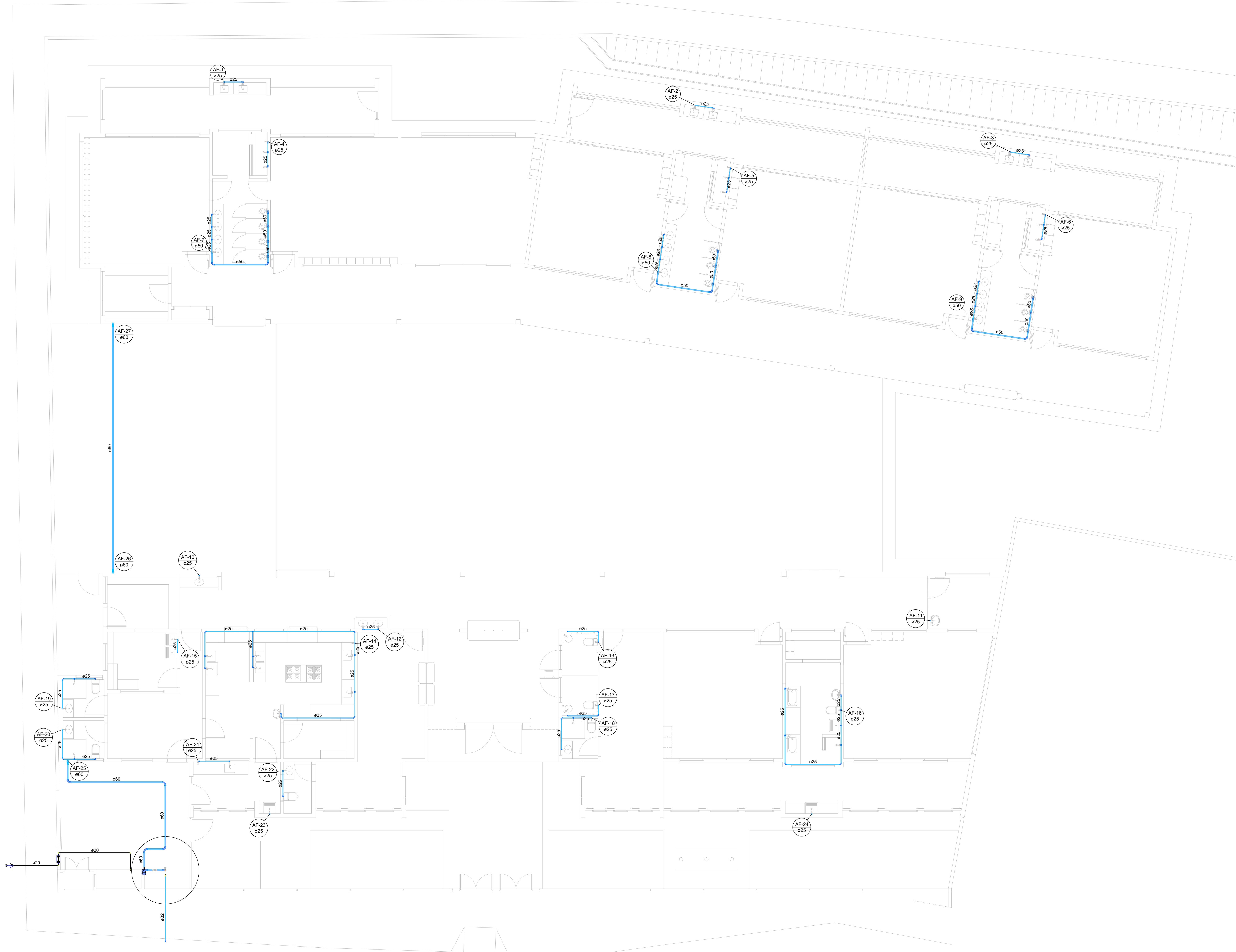


Lista de materiais - Térreo	
Armontagem	
Metas	
Registro de esfera 1/2"	1 pc
Registro de gaveta bruto ABNT 1/2"	1 pc
Registro esfera borboleta bruto PVC 1/2"	1 pc
PVC misto soldável	
Coleira de tomada em PVC 1/2"	1 pc
Joelho 90° soldável c/ rosca 20 mm - 1/2"	4 pc
PVC rígido (soldável)	
Tubos 1/2"	0,28 m
PVC rígido soldável	
Adapt sold c/ flange fixo p cx. d'água 20 mm - 1/2"	1 pc
32 mm - 1"	2 pc
Adapt sold curto chibola-rosca p registro 20 mm - 1/2"	4 pc
Curva 90° soldável 20 mm	7 pc
32 mm	2 pc
Joelho 90° soldável 20 mm	1 pc
Tubos 20 mm	16,03 m
T8 90° soldável 32 mm	1 pc
Água fria	
Aparelho	
Chuveiro 20mm x 3/4"	10 pc
Torneira de Pia de Cozinha 25mm - 3/4"	24 pc
Torneira de Tanque de Lavar 25mm - 3/4"	9 pc
Torneira de lavatório 25 mm - 1/2"	13 pc
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada 1/2"	7 pc
Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/2" 40mm - 1 1/2"	10 pc
Metas	
Registro de gaveta bruto ABNT 1"	1 pc
2"	2 pc
Registro de gaveta c/ canopla cromada 1 1/2"	3 pc
3/4"	21 pc
Registro de pressão c/ canopla cromada 3/4"	4 pc
Válvula de descarga baixa pressão 1 1/2"	10 pc
PVC Acessórios	
Bolsa de ligação p/ vaso sanitário 1 1/2"	10 pc
Engate flexível cobre cromado com canopla 1/2 - 30mm	7 pc
Engate flexível plástico 1/2 - 30mm	13 pc
Tubo de descarga VDE 38 mm	10 pc
Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa 38 mm	10 pc
PVC misto soldável	
Linha soldável c/ rosca 25 mm - 3/4"	4 pc
PVC rígido soldável	
Adapt sold c/ flange livre p/ cx. d'água 60 mm - 2"	1 pc
Adapt sold curto chibola-rosca p registro 25 mm - 3/4"	40 pc
32 mm - 1"	2 pc
50 mm - 1 1/2"	16 pc
60 mm - 2"	4 pc
Bucha de redução sold. longa 50 mm - 25 mm	3 pc
Curva 90° soldável 25 mm	34 pc
50 mm	9 pc
60 mm	9 pc
Linha soldável 25 mm	21 pc
50 mm	3 pc
Registro de pressão c/ canopla cromada 3/4"	6 pc
Tubos	
25 mm	148,79 m
32 mm	9,75 m
50 mm	25,99 m
60 mm	26,55 m
T8 90° soldável 25 mm	36 pc
50 mm	10 pc
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 3/4"	38 pc
Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 1/2"	20 pc
T8 sold c/ bucha latão bucha central 25 mm - 3/4"	1 pc
Pressurizador	
Pressurizador Max Press 280	1 pc
Reservatório cilíndrico	
Metálico tipo taça coluna cheia 25000 L	1 pc

Legenda de condutos - Térreo	
Água fria	
Alimentação	

Legenda - Térreo	
Alimentador Predial	
Hidrômetros	
Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável	
Registro de Pressão com PVC soldável	
Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável	
Registro de pressão c/ canopla cromada	
Válvula de descarga c/PVC soldável	



REFERÊNCIAS TÉCNICAS:

- 1 - NBR 5626:20 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
- 2 - NBR 7188:1993 - PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE;
- 3 - NBR 8160:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
- 4 - NBR 8814:1987 - EXECUÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO;
- 5 - NBR 10844:1986 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS;
- 6 - NBR 05688:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, ESGOTO SANITÁRIO E VENTILAÇÃO - TUBOS E CONEXÕES.

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO:

- 1 - DIÂMETRO DE ALIMENTAÇÃO ADOPTADO (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA) 20 MM;
- 2 - CONSUMO DIÁRIO PARA ABASTECIMENTO: 150 L/HABITANTE;
- 3 - PERDAS DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA CALCULADAS POR FAIR-WHIPPLE-HASZ;
- 4 - PRESSÃO MÍNIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 1 MCA;
- 5 - PRESSÃO MÁXIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 40 MCA;
- 6 - VELOCIDADE MÁXIMA ACEITÁVEL: 3 m/s;
- 7 - PERDA DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO E RECALQUE: HAZEN-WILLIAMS;
- 8 - RENDIMENTO DO CONJUNTO MOTOR-BOMBA: 35%;
- 9 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES PARA ÁGUA FRIA SERÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL;
- 10 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL SERÃO EM PVC RÍGIDO BRANCO;
- 11 - DIÂMETRO MÍNIMO PARA TUBULAÇÕES DE ESGOTO COM VASO SANITÁRIO: 100 MM;
- 12 - A TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO ACABA EM UM TERMINAL SANITÁRIO A 0,30 METROS ACIMA DA TELHA OU LAJE IMPERMEABILIZADA;
- 13 - DECLIVIDADE MÍNIMA DOS RAMAIS DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL, QUANDO NÃO ESPECIFICADOS MAIOR OU IGUAL A 2%;
- 14 - PROFUNDIDADES MÍNIMAS DA TUBULAÇÃO ENTERRADA:
60 CM PARA LETO DA RUA (TRÁFEGO DE VEÍCULOS);
60 CM PARA PASSADEIOS;
30 CM PARA INTERIORES DE LOTES;
- 15 - CONFERRIR MEDIDAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER NOTIFICADA AOS AUTORES;
- 16 - TODOS OS DIREITOS DE REPRODUÇÃO ESTÃO RESERVADOS AOS AUTORES DOS PROJETOS SENDO QUE A CÓPIA NÃO AUTORIZADA SERÁ ENQUADRADA COMO VIOLAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS.

SIGLAS E ALTURAS			
PONTOS	ABREVIATURA	ALTURA PONTO DE ÁGUA (REFERENTE AO PISO)	ALTURA PONTO DE ESGOTO (REFERENTE AO PISO)
BIDÊ	BD	20 cm	piso
VASO CX. ACOPLADA	VSC	30 cm	piso
VASO SANITÁRIO	VS	33cm	piso
BANHEIRA	BAN	40 cm	piso
DUCHA	DU	50 cm	piso
LAVATÓRIO	LV	60 cm	50 cm
LAVATÓRIO BANCADA	LB	65 cm	50 cm
MÁQ. LAVAR ROUPAS	MLR	80 cm	40 cm
MÁQ. LAVAR LOUÇAS	MLL	60 cm	50 cm
PIA COZINHA	PC	110 cm	50 cm
TANQUE	TQ	110 cm	40 cm
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	120 cm	-
REGISTRO DE GAVETA	RG	180 cm	-
VÁLVULA DE DESCARGA	VD	100 cm	-
FILTRO DE PAREDE	FP	210 cm	-
CHUVEIRO	CH	210 cm	piso

NOTAS GERAIS:

- 1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EXPRESSAS EM CM OU FORMAS INDICADAS NAS UNIDADES;
- 2 - EM TODAS AS PRIMARIAS ESTÃO O SENTIDO DE FLUXO, O DIÂMETRO E AS INCLINAÇÕES NO CASO DE TUBULAÇÕES DE ESGOTO;
- 3 - TODOS OS DIÂMETROS COTADOS SÃO DIÂMETROS EXTERNOS (DIÂMETROS COMERCIAIS);
- 4 - AS VÁLVULAS DE DESCARGA SÃO DE BAIXA PRESSÃO, FECHAMENTO LENTO E DEVEM SER ALIMENTADAS POR TUBULAÇÕES DE 40MM (1 1/2");
- 5 - NÃO É PERMITIDA A ALIMENTAÇÃO DE UMA TUBULAÇÃO POR OUTRA DE DIÂMETRO INFERIOR;
- 6 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA SERÃO EXECUTADAS EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL E NÃO SERÁ PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CONFEÇÃO DE CURVAS, EM CASO DE NECESSIDADE DE MUDANÇA NO TRAJETO DAS TUBULAÇÕES DEVEM SER UTILIZADAS AS CONEXÕES DE ENCAIXE;
- 7 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA QUENTE SERÃO EXECUTADAS EM CPVC NÃO SENDO TAMBÉM PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CONFEÇÃO DE CURVAS;
- 8 - TODA A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER TESTADA ANTES DO EMBUTIMENTO DEFINITIVO DAS TUBULAÇÕES;
- 9 - O EXTRAVASOR DA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER LANÇADO EM LOCAL VISÍVEL;
- 10 - AS LIGAÇÕES DOS APARELHOS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME DETALHES CONSTANTES DESTA PLANTA;
- 11 - PARA DETALHES DE LIGAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA E SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR CONSULTAR DESENHOS ESPECÍFICOS CONSTANTES DESTA PLANTA;
- 12 - AS INSTALAÇÕES DEVEM SER EXECUTADAS APÓS A DEFINIÇÃO DE CORTAS DE CONTRAPISO E DE DESEMPENHAMENTO DE ARGAMASSAS DAS PAREDES PARA FACILITAR O PERFEITO FACIAMENTO DOS PONTOS DE SAÍDA COM OS ACABAMENTOS;
- 13 - A CAIXA D'ÁGUA DEVE ESTAR A UMA ALTURA MÍNIMA DE 80CM DO NÍVEL DA LAJE;
- 14 - A INSTALAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES, SOBRE TUDO NO QUE DIZ RESPEITO ÀS CONDIÇÕES DE APOIO DAS MEDIDAS;
- 15 - OS EXTRAVASORES SERÃO DE 850MM, E DEVERÃO SER LANÇADOS EM LOCAIS VISÍVEIS; AS TUBULAÇÕES DE LIMPEZA SERÃO DE Ø90MM;
- 16 - NUNCA SE DEVE EXECUTAR TOMADAS D'ÁGUA PELO FUNDO DAS CAIXAS;
- 17 - OBSERVAR OS DESENHOS NECESSÁRIOS AO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR (VER DETALHE TÍPICO), O BOLER DE ÁGUA QUENTE E A CAIXA D'ÁGUA DEVEM ESTAR ACIMA DA LAJE DE FORRO MÍNIMO ALTA DA COFRAÇÃO;
- 18 - AS TORNEIRAS DE JARDIM DEVEM, PREFERENCIALMENTE, SER ALIMENTADAS DIRETAMENTE COM ÁGUA DA RUA PARA EVITAR O ESVAZIAMENTO DA CAIXA D'ÁGUA;

PLANTA BAIXA TÉRREO - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:75



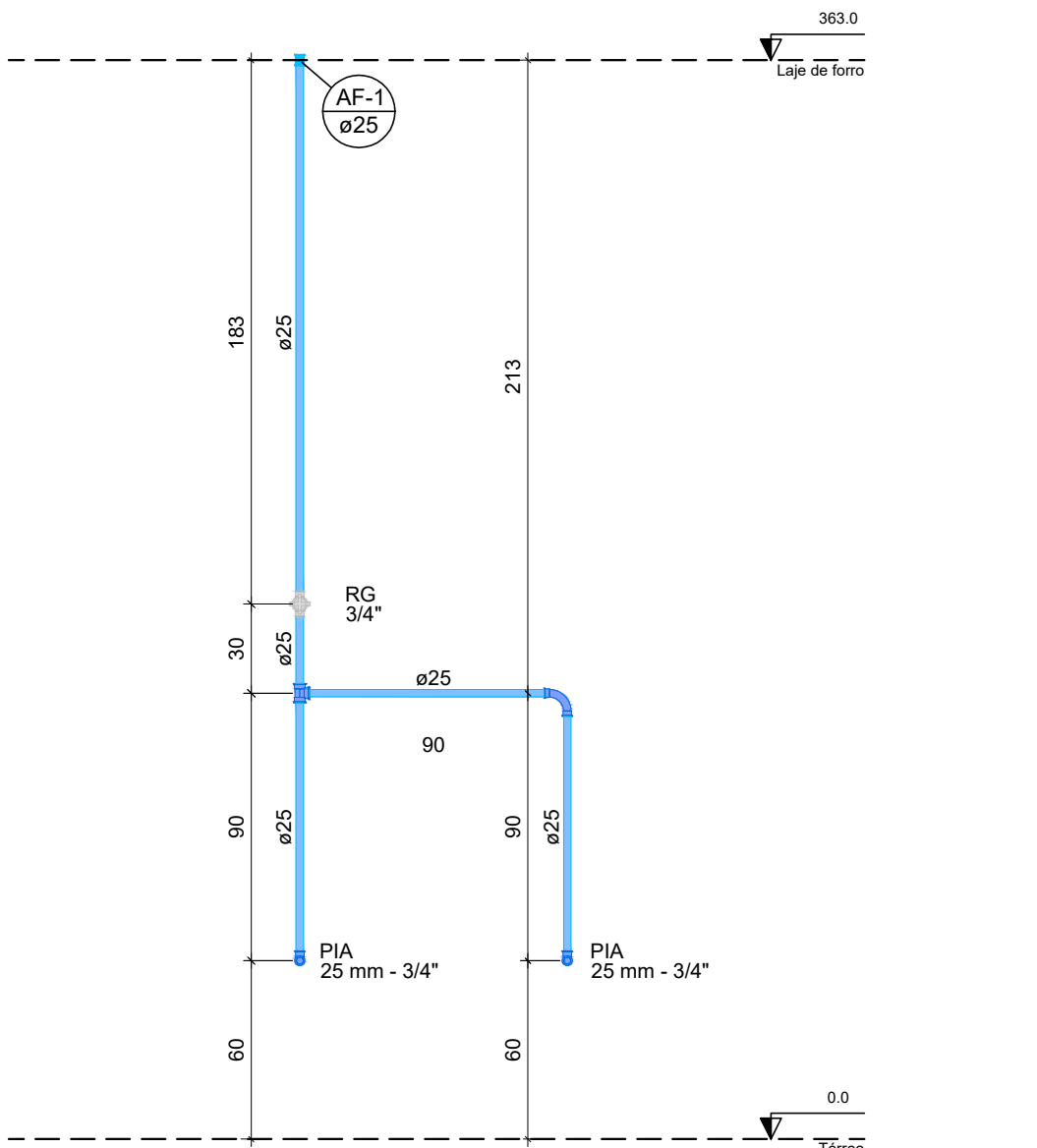
SOUZA CAMARGOS
ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
FELIPE HENRIQUE CAMARGOS
CREA: 348.394/D

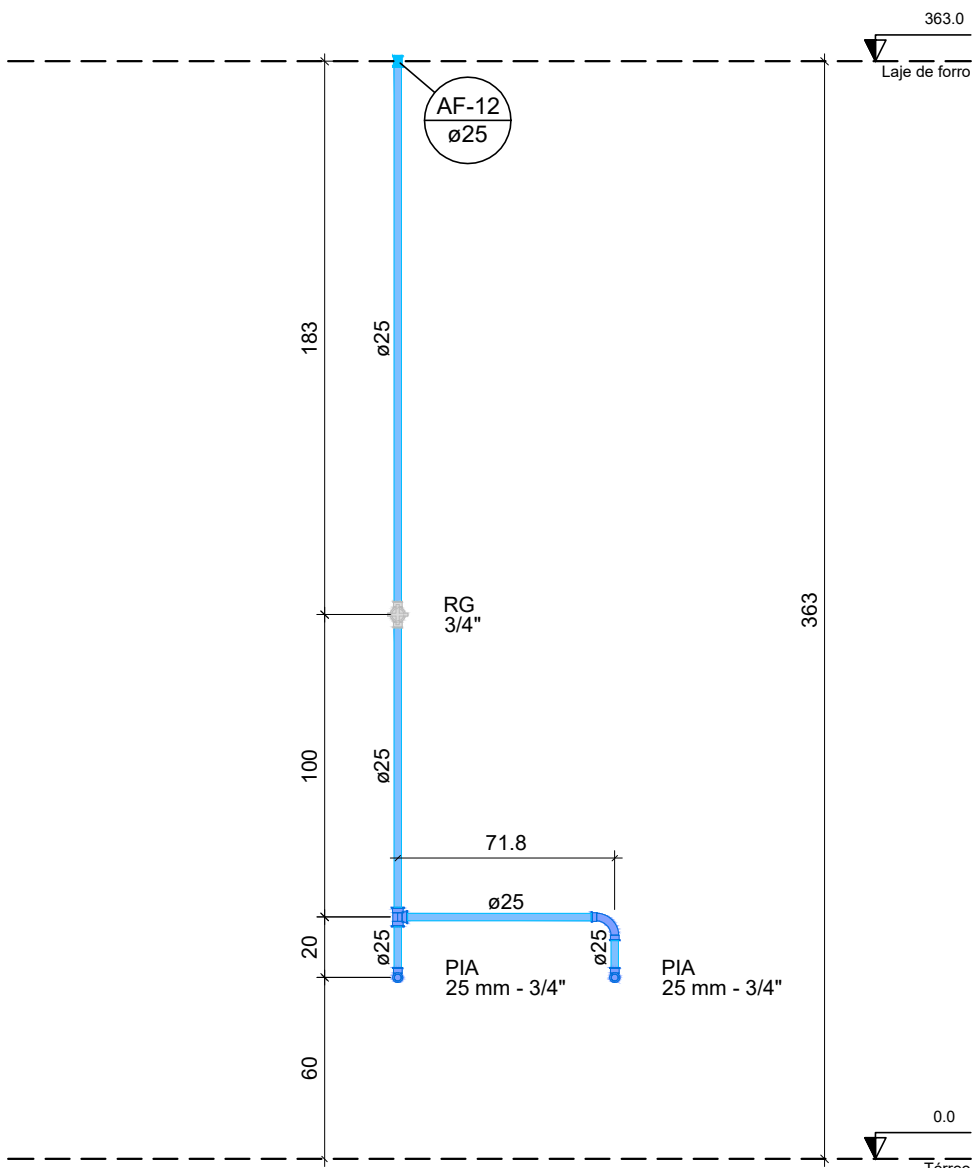
RESPONSÁVEL PELA OBRA:
MUNICÍPIO DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

Contato: (71) 2218-1267
E-mail: souzacamargos.eng@gmail.com

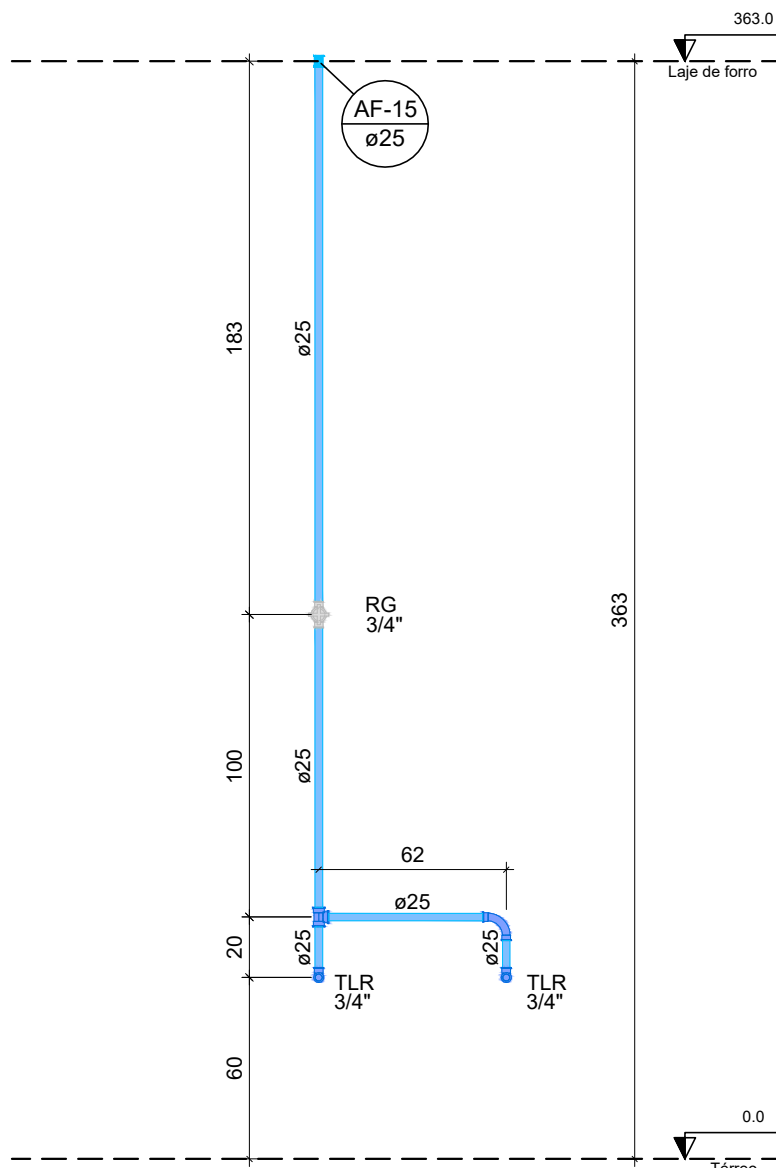
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE HIDROSSANITÁRIA	
CONTÉM: PLANTA BAIXA TÉRREO - PROJETO HIDRÁULICO.	ASSUNTO: PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE HIDRÁULICA LOCAL: AV. PROFESSOR FRANCISCO ALVES, S/Nº - ANTUNES - MUNICÍPIO: IGARATINGA/MS FINALIDADE: ESCOLAR RESPONSÁVEL: MUNICÍPIO DE IGARATINGA CNPJ: 18.313.825/0001-21 ÁREA DO TERRENO: 2.896,04 m² ÁREA A CONSTRUIR: 1.655,28 m² DESENHISTA: FELIPE H. CAMARGOS DATA: 17/07/2023 REVISÃO: 00/2023 FOLHA: 01/06



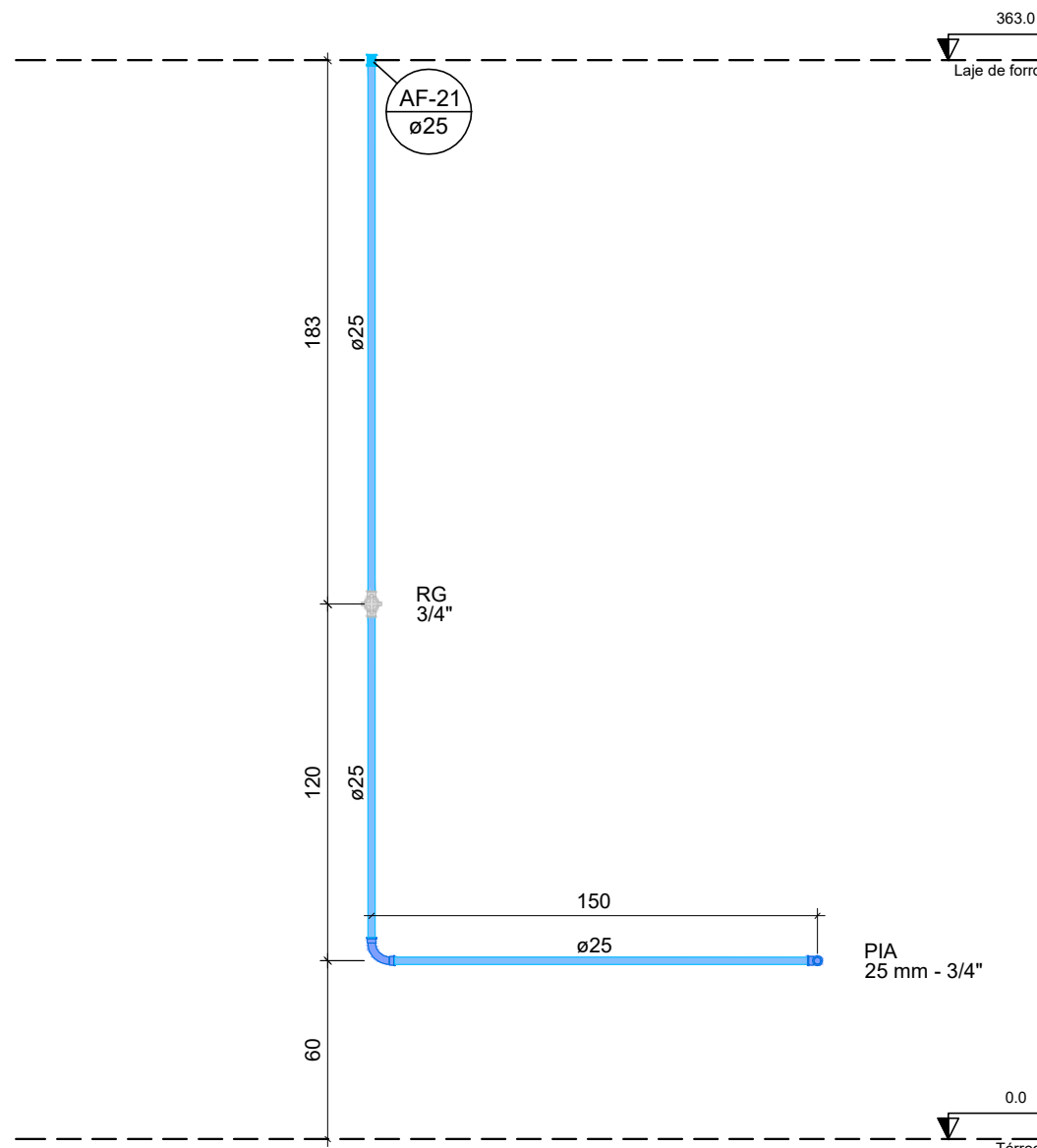
DETALHE EM CORTE AF-1, AF-2 E AF-3 - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:25



DETALHE EM CORTE AF-12 - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:25



DETALHE EM CORTE AF-15 - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:25



DETALHE EM CORTE AF-21 - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:25

REFERÊNCIAS TÉCNICAS:

- 1 - NBR 5626:20 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
- 2 - NBR 7198:1993 - PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE;
- 3 - NBR 8160:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
- 4 - NBR 9814:1987 - EXECUÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO;
- 5 - NBR 10844:1986 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS;
- 6 - NBR 05688:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, ESGOTO SANITÁRIO E VENTILAÇÃO - TUBOS E CONEXÕES.

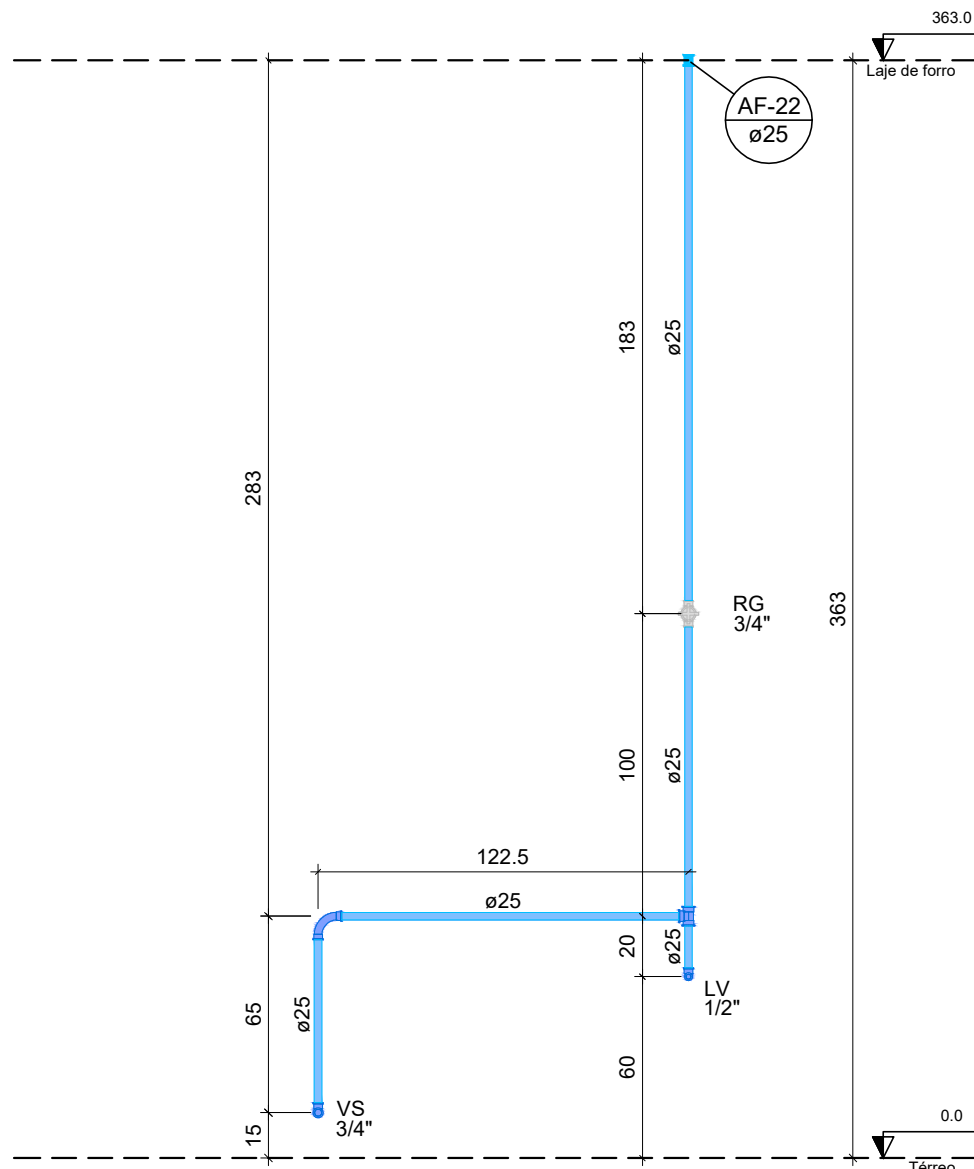
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO:

- 1 - DIÂMETRO DE ALIMENTAÇÃO ADOPTADO (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA) 20 MM;
- 2 - CONSUMO DIÁRIO PARA ABASTECIMENTO: 150 L/HABITANTE;
- 3 - PERDAS DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA CALCULADAS POR FAIR-WHIPPLE-HSIAO;
- 4 - PRESSÃO MÍNIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 1 MCA;
- 5 - PRESSÃO MÁXIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 40 MCA;
- 6 - VELOCIDADE MÁXIMA ACEITÁVEL: 3 m/s;
- 7 - PERDA DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO E RECALQUE: HAZEN-WILLIAMS;
- 8 - RENDIMENTO DO CONJUNTO MOTOR-BOMBA: 35%;
- 9 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES PARA ÁGUA FRIA SERÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL;
- 10 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL SERÃO EM PVC RÍGIDO BRANCO;
- 11 - DIÂMETRO MÍNIMO PARA TUBULAÇÕES DE ESGOTO COM VASO SANITÁRIO: 100 MM;
- 12 - A TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO ACABA EM UM TERMINAL SANITÁRIO A 0,30 METROS ACIMA DA TELHA OU LAJE IMPERMEABILIZADA;
- 13 - DECLIVIDADE MÍNIMA DOS RAMAIS DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL, QUANDO NÃO ESPECIFICADOS MAIOR OU IGUAL A 2%;
- 14 - PROFUNDIDADES MÍNIMAS DA TUBULAÇÃO ENTERRADA:
80 CM PARA LEITO DA RUA (TRÁFEGO DE VEÍCULOS);
60 CM PARA PASSARELOS;
30 CM PARA INTERIOR DE LOTES;
- 15 - CONFIRAR MEDIDAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO, QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER NOTIFICADA AOS AUTORES;
- 16 - TODOS OS DIREITOS DE REPRODUÇÃO ESTÃO RESERVADOS AOS AUTORES DOS PROJETOS SENDO QUE A CÓPIA NÃO AUTORIZADA SERÁ ENQUADRADA COMO VIOLAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS.

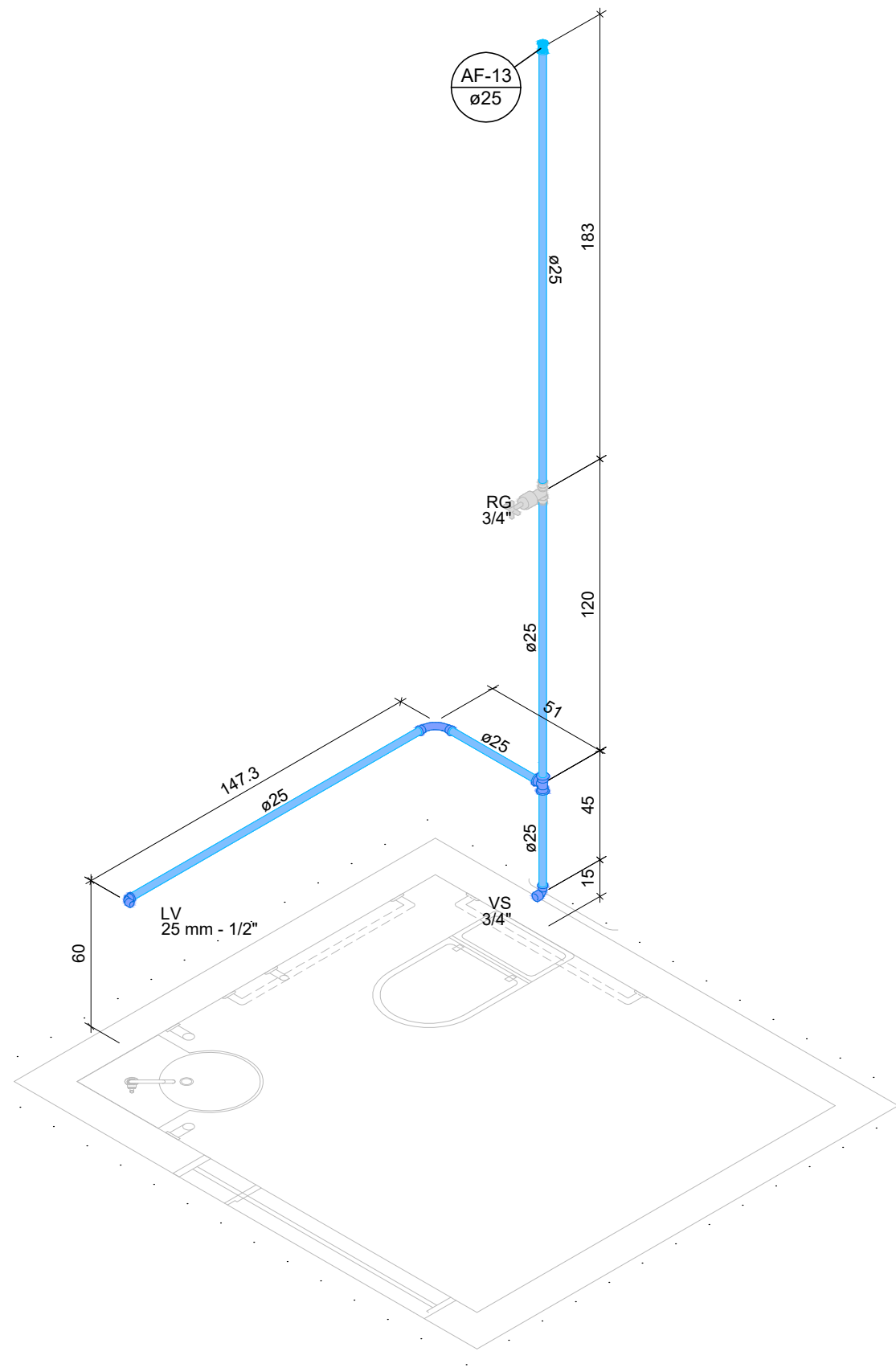
SIGLAS E ALTURAS			
PONTOS	ABREVIACÃO	ALTURA PONTO DE ÁGUA (REFERENTE AO PISO)	ALTURA PONTO DE ESGOTO (REFERENTE AO PISO)
BIDÊ	BD	20 cm	piso
VASO CX. ACOPLADA	VSC	30 cm	piso
VASO SANITÁRIO	VS	33cm	piso
BANHEIRA	BAN	40 cm	piso
DUCHA	DU	50 cm	piso
LAVATÓRIO	LV	60 cm	50 cm
LAVATÓRIO BANCADA	LB	60 cm	50 cm
MAQ. LAVAR ROUPAS	MLR	90 cm	40 cm
MAQ. LAVAR LOUÇAS	MLL	60 cm	50 cm
PIA COZINHA	PC	110 cm	50 cm
TANQUE	TQ	110 cm	40 cm
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	120 cm	-
REGISTRO DE GAVETA	RG	180 cm	-
VÁLVULA DE DESCARGA	VD	100 cm	-
FILTRO DE PAREDE	FP	210 cm	-
CHUVEIRO	CH	210 cm	piso

NOTAS GERAIS:

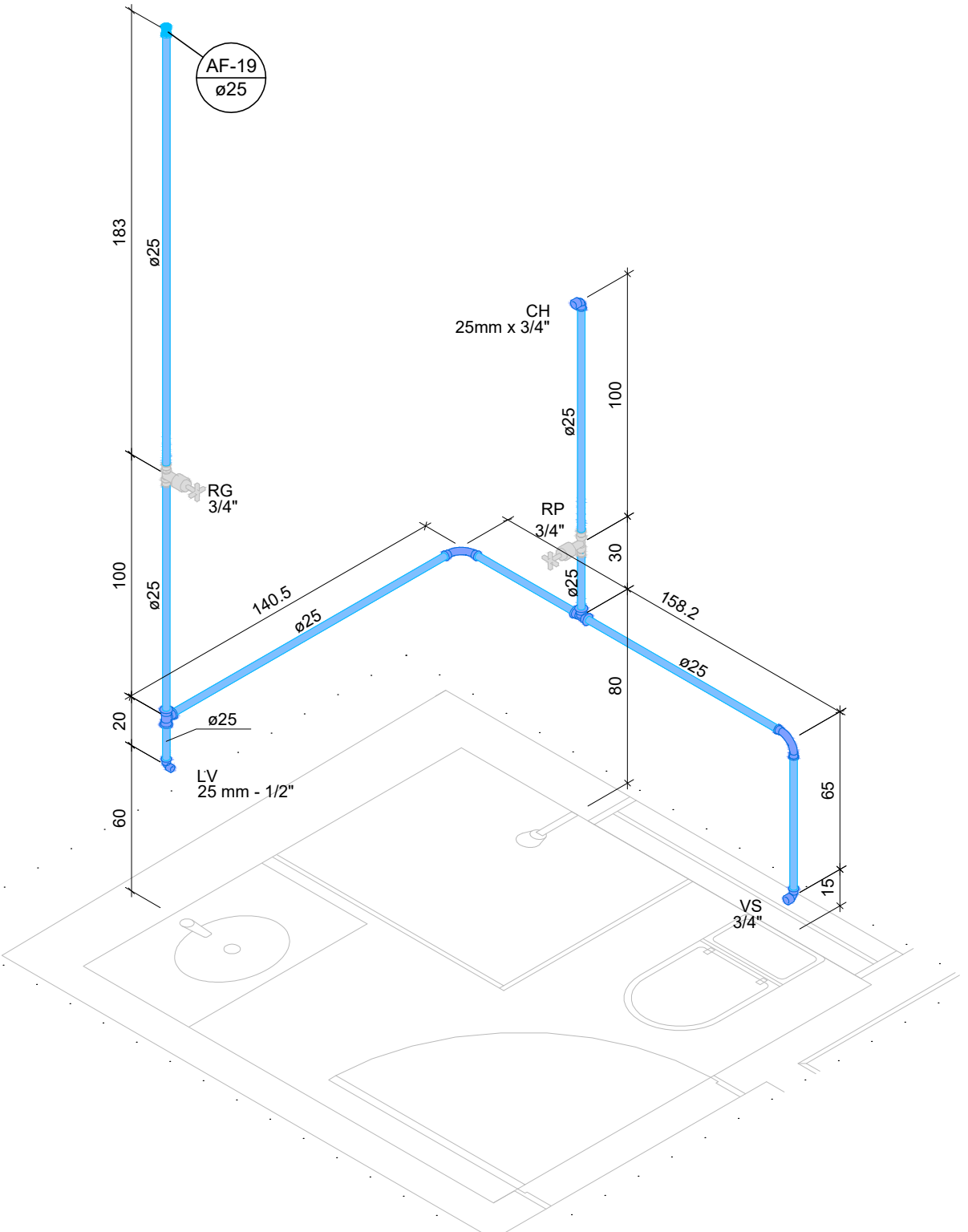
- 1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EXPRESSAS EM CM OU FORAM INDICADAS AS UNIDADES;
- 2 - EM TODAS AS PRUMADAS ESTÃO O SENTIDO DE FLUXO, O DIÂMETRO E AS INCLINAÇÕES NO CASO DE TUBULAÇÕES DE ESGOTO;
- 3 - TODOS OS DIÂMETROS COTADOS SÃO DIÂMETROS EXTERNOS (DIÂMETROS COMERCIAIS);
- 4 - AS VÁLVULAS DE DESCARGA SÃO DE BAIXA PRESSÃO, FECHAMENTO LENTO E DEVEM SER ALIMENTADAS POR TUBULAÇÕES DE 40MM. (1.1/2");
- 5 - NÃO É PERMITIDA A ALIMENTAÇÃO DE UMA TUBULAÇÃO POR OUTRA DE DIÂMETRO INFERIOR;
- 6 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA SERÃO EXECUTADAS EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL E NÃO SERÁ PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CONFEÇÃO DE CURVAS, EM CASO DE NECESSIDADE DE MUDANÇA NO TRAJETO DAS TUBULAÇÕES DEVEM SER UTILIZADAS AS CONEXÕES DEVIDAS;
- 7 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA QUENTE SERÃO EXECUTADAS EM CPVC NÃO SENDO TAMBÉM PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CONFEÇÃO DE CURVAS;
- 8 - TODA A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER TESTADA ANTES DO EMBUTIMENTO DEFINITIVO DAS TUBULAÇÕES;
- 9 - O EXTRAVASOR DA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER LANÇADO EM LOCAL VISÍVEL;
- 10 - AS LIGAÇÕES DOS APARELHOS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME DETALHES CONSTANTES DESTES PROJETOS;
- 11 - PARA DETALHES DE LIGAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA E SISTEMA DE AQUECIMENTO CONSULTAR DESENHOS ESPECÍFICOS CONSTANTES DESTES PROJETOS;
- 12 - AS INSTALAÇÕES DEVEM SER EXECUTADAS APÓS A DEFINIÇÃO DE COTAS DE CONTRAPISO E O DESEMPENAMENTO DE ARGAMASSAS DAS PAREDES PARA FACILITAR O PERFEITO FACEAMENTO DOS PONTOS DE SAÍDA COM OS ACABAMENTOS;
- 13 - A CAIXA D'ÁGUA DEVE ESTAR A UMA ALTURA MÍNIMA DE 60CM. DO NÍVEL DA LAJE;
- 14 - A INSTALAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES, SOBRETUDO NO QUE DIZ RESPEITO ÀS CONDIÇÕES DE APOIO DAS MESMAS;
- 15 - OS EXTRAVASORES SERÃO DE Ø50MM. E DEVERÃO SER LANÇADOS EM LOCAIS VISÍVEIS. AS TUBULAÇÕES DE LIMPEZA SERÃO DE Ø50MM;
- 16 - NUNCA SE DEVE EXECUTAR TOMADAS D'ÁGUA PELO FUNDO DAS CAIXAS;
- 17 - OBSERVAR OS DESNÍVEIS NECESSÁRIOS AO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR (VER DETALHE TÍPICO), O BOILER DE ÁGUA QUENTE E A CAIXA D'ÁGUA DEVEM ESTAR ACIMA DA LAJE DE FORRO MAIS ALTA DA EDIFICAÇÃO;
- 18 - AS TORNEIRAS DE JARDINS DEVEM, PREFERENCIALMENTE, SER ALIMENTADAS DIRETAMENTE COM ÁGUA DA RUA PARA EVITAR O ESAZIAMENTO DA CAIXA D'ÁGUA.



DETALHE EM CORTE AF-22 - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:25

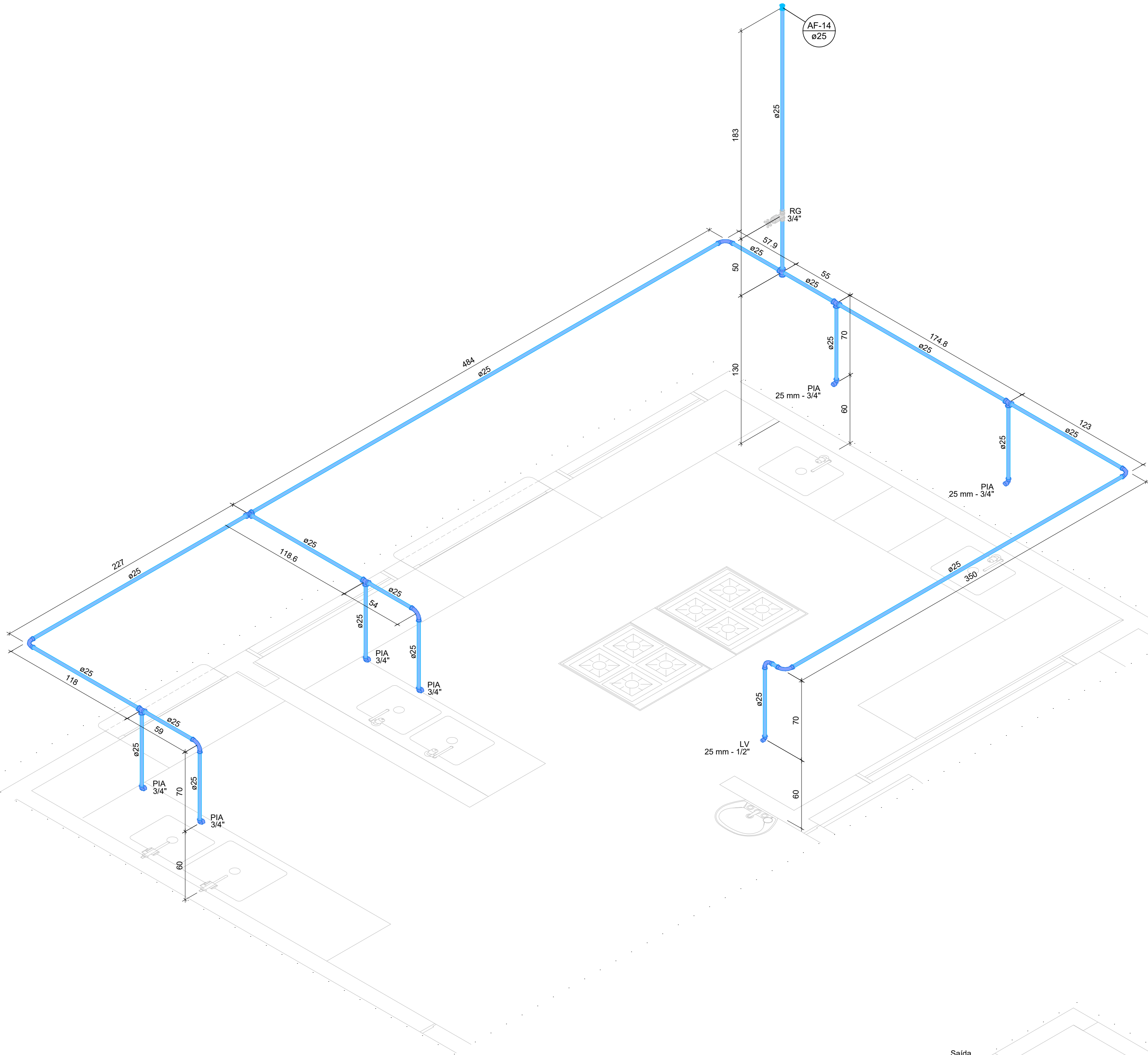


DETALHE ISOMÉTRICO AF-13 E AF-17 - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:25

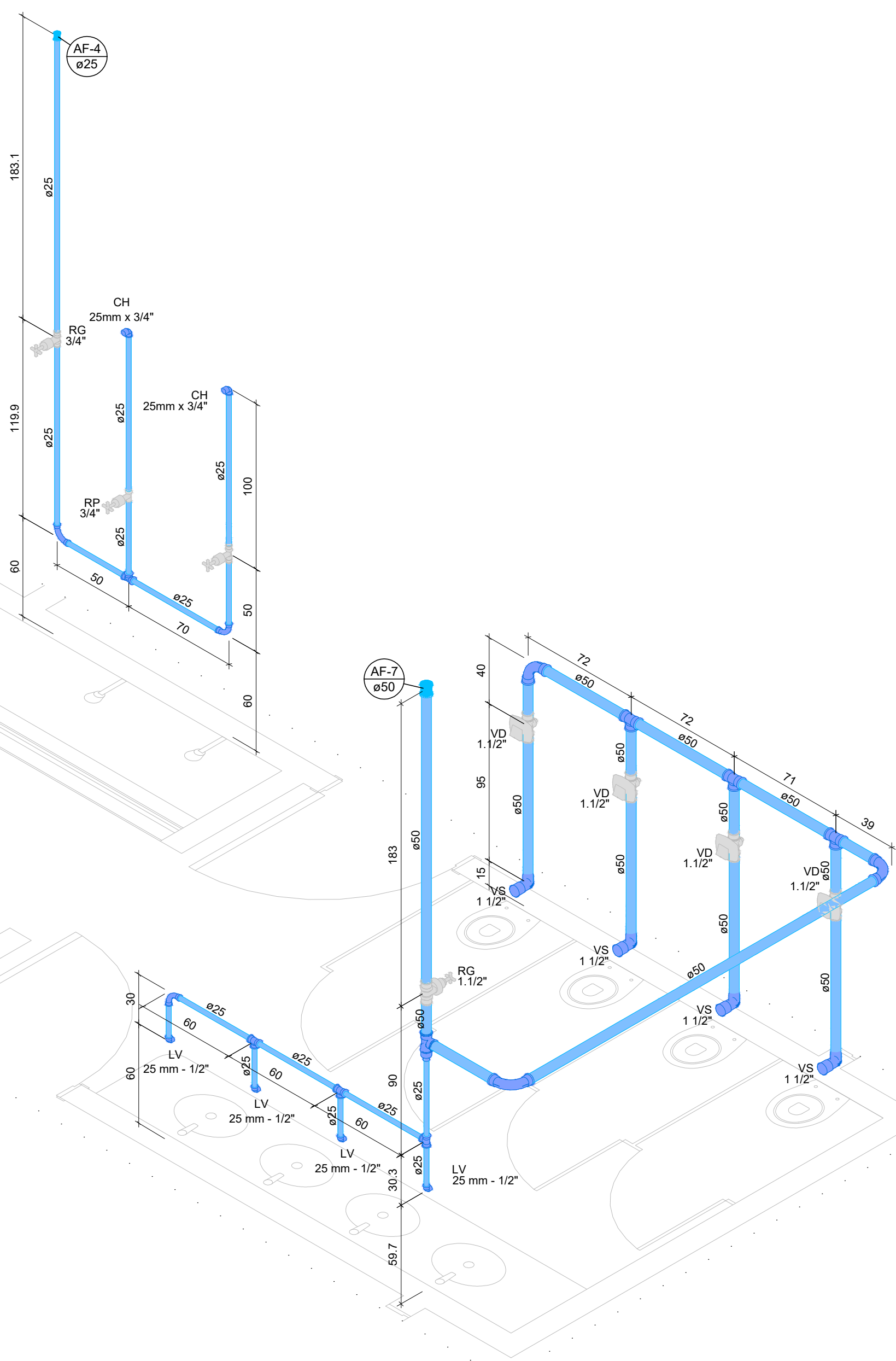


DETALHE ISOMÉTRICO AF-18, AF-19 E AF-20 - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:25

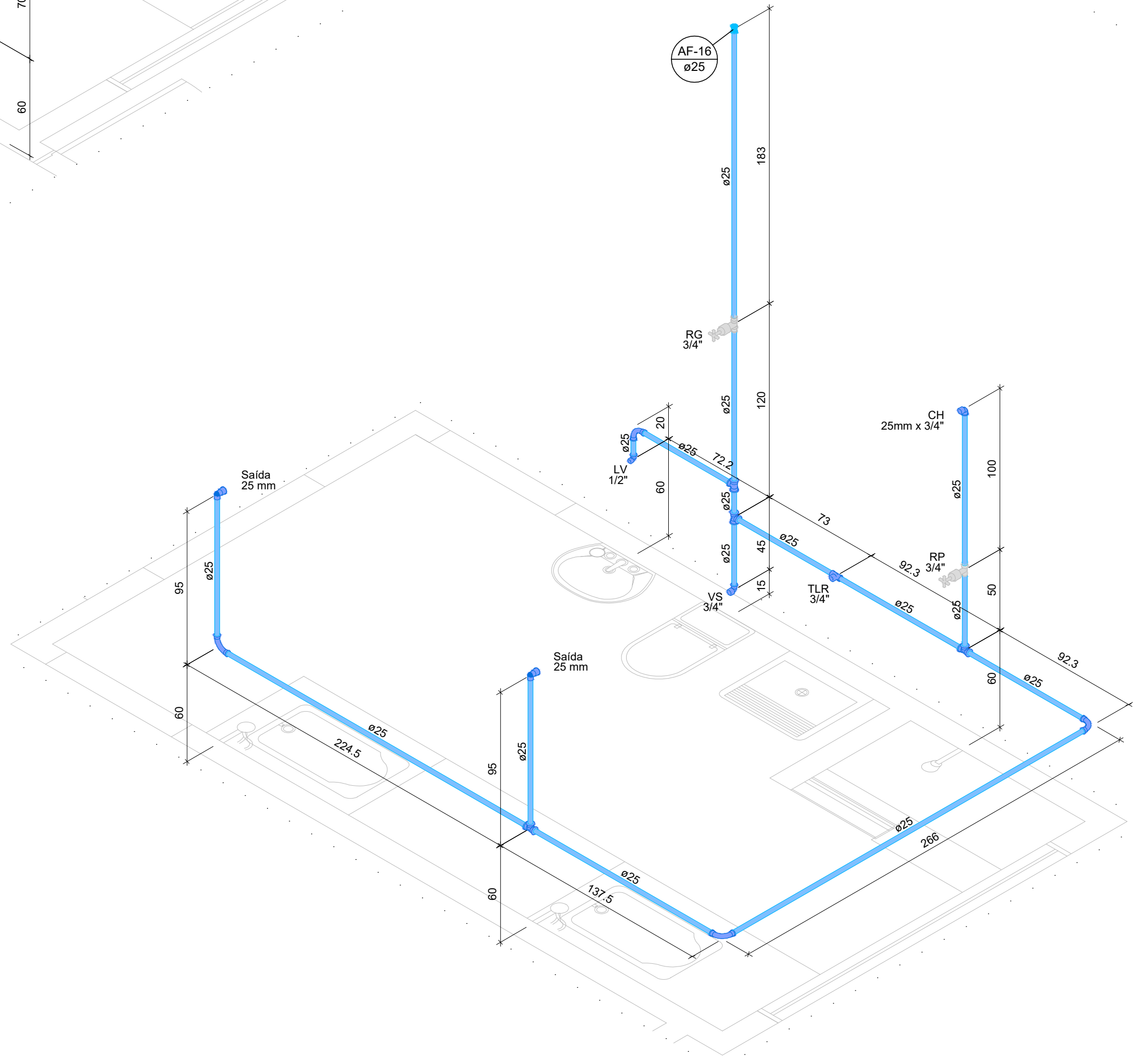
 SOUZA CAMARGOS ENGENHARIA		RESPONSÁVEL TÉCNICO: FELIPE HENRIQUE Henrique_Camargos09990257671 CAMARGOS09990257671 Quarto:2023.07.31 17:51:01 -03'00'	
		FELIPE HENRIQUE CAMARGOS CREA: 248.394/D	
Contatos: (37) 3215 - 0267 E-mail: souzacamargos.eng@gmail.com		RESPONSÁVEL PELA OBRA:	
		_____ MUNICÍPIO DE IGARATINGA CNPJ: 18.313.825/0001-21	
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE HIDROSSANITÁRIA			
CONTÉM:	ASSUNTO:		
DETALHE EM CORTE AF-1, AF-2 E AF-3 - PROJETO HIDRÁULICO; DETALHE EM CORTE AF-12 - PROJETO HIDRÁULICO; DETALHE EM CORTE AF-15 - PROJETO...	PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE HIDRÁULICA		
	LOCAL: AV. PROFESSOR FRANCISCO ALVES, S/Nº - ANTUNES	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
	FINALIDADE: ESCOLAR		
	RESPONSÁVEL: MUNICÍPIO DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,04 m²		
	ÁREA A CONSTRUIR: 1.605,28 m²		
	DESENHISTA: FELIPE H. CAMARGOS	DATA: 17/07/2023	REVISÃO: 00/2023
			FOLHA: 02/06



DETALHE ISOMÉTRICO AF-14 - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:25



DETALHE ISOMÉTRICO AF-4 E AF-7 - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:25



DETALHE ISOMÉTRICO AF-16 - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:25

- REFERÊNCIAS TÉCNICAS:**
- 1 - NBR 5626:20 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
 - 2 - NBR 7198:1993 - PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE;
 - 3 - NBR 8160:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
 - 4 - NBR 9814:1987 - EXECUÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO;
 - 5 - NBR 10844:1986 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS;
 - 6 - NBR 05688:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, ESGOTO SANITÁRIO E VENTILAÇÃO - TUBOS E CONEXÕES.
- CARACTERÍSTICAS DO PROJETO:**
- 1 - DIÂMETRO DE ALIMENTAÇÃO ADOPTADO (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA) 20 MM;
 - 2 - CONSUMO DIÁRIO PARA ABASTECIMENTO: 150 L/ HABITANTE;
 - 3 - PERDAS DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA CALCULADAS POR FAIR-WHIPPLE-HSIAGO;
 - 4 - PRESSÃO MÍNIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 1 MCA;
 - 5 - PRESSÃO MÁXIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 40 MCA;
 - 6 - VELOCIDADE MÁXIMA ACEITÁVEL: 3 m/s;
 - 7 - PERDA DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO E REGALQUE: HAZEN-WILLIAMS;
 - 8 - RENDIMENTO DO CONJUNTO MOTOR-BOMBA: 35%;
 - 9 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES PARA ÁGUA FRIA SERÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL;
 - 10 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL SERÃO EM PVC RÍGIDO BRANCO;
 - 11 - DIÂMETRO MÍNIMO PARA TUBULAÇÕES DE ESGOTO COM VASO SANITÁRIO: 100 MM;
 - 12 - A TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO ACABA EM UM TERMINAL SANITÁRIO A 0,30 METROS ACIMA DA TELHA OU LAJE IMPERMEABILIZADA;
 - 13 - DECLIVIDADE MÍNIMA DOS RAMAIS DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL, QUANDO NÃO ESPECIFICADOS MAIOR OU IGUAL A 2%;
 - 14 - PROFUNDIDADES MÍNIMAS DA TUBULAÇÃO ENTERRADA:
- 80 CM PARA LEITO DA RUA (TRÁFEGO DE VEÍCULOS);
60 CM PARA PASSEIOS;
30 CM PARA INTERIOR DE LOTES;
- 15 - CONFERIR MEDIDAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO, QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER NOTIFICADA AOS AUTORES;
 - 16 - TODOS OS DIREITOS DE REPRODUÇÃO SÃO RESERVADOS AOS AUTORES DOS PROJETOS SENDO QUE A CÓPIA NÃO AUTORIZADA SERÁ ENQUADRADA COMO VIOLAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS.

SIGLAS E ALTURAS			
PONTOS	ABREVIÇÃO	ALTURA PONTO DE ÁGUA (REFERENTE AO PISO)	ALTURA PONTO DE ESGOTO (REFERENTE AO PISO)
BIDÊ	BD	20 cm	piso
VASO CX. ACOPLADA	VSC	30 cm	piso
VASO SANITÁRIO	VS	33cm	piso
BANHEIRA	BAN	40 cm	piso
DUCHA	DU	50 cm	piso
LAVATÓRIO	LV	60 cm	50 cm
LAVATÓRIO BANCADA	LB	60 cm	50 cm
MAQ. LAVAR ROUPAS	MLR	90 cm	40 cm
MAQ. LAVAR LOUÇAS	MLL	60 cm	50 cm
PIA COZINHA	PC	110 cm	50 cm
TANQUE	TQ	110 cm	40 cm
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	120 cm	-
REGISTRO DE GAVETA	RG	180 cm	-
VÁLVULA DE DESCARGA	VD	100 cm	-
FILTRO DE PAREDE	FP	210 cm	-
CHUVEIRO	CH	210 cm	piso

- NOTAS GERAIS:**
- 1 - TODAS AS MEDIDAS SÃO EXPRESSAS EM CM OU FORAM INDICADAS NAS UNIDADES;
 - 2 - EM TODAS AS PRUMADAS SÃO O SENTIDO DE FLUXO, O DIÂMETRO E AS INCLINAÇÕES NO CASO DE TUBULAÇÕES DE ESGOTO;
 - 3 - TODOS OS DIÂMETROS COTADOS SÃO DIÂMETROS EXTERNOS (DIÂMETROS COMERCIAIS);
 - 4 - AS VÁLVULAS DE DESCARGA SÃO DE BAIXA PRESSÃO, FECHAMENTO LENTO E DEVEM SER ALIMENTADAS POR TUBULAÇÕES DE 40MM. (1.1/2");
 - 5 - NÃO É PERMITIDA A ALIMENTAÇÃO DE UMA TUBULAÇÃO POR OUTRA DE DIÂMETRO INFERIOR;
 - 6 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA SERÃO EXECUTADAS EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL E NÃO SERÁ PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CONFECÇÃO DE CURVAS, EM CASO DE NECESSIDADE DE MUDANÇA NO TRAJETO DAS TUBULAÇÕES DEVEM SER UTILIZADAS AS CONEXÕES DEVIDAS;
 - 7 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA QUENTE SERÃO EXECUTADAS EM CPVC NÃO SENDO TAMBÉM PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CONFECÇÃO DE CURVAS;
 - 8 - TODA A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER TESTADA ANTES DO EMBUTIMENTO DEFINITIVO DAS TUBULAÇÕES;
 - 9 - O EXTRAVASOR DA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER LANÇADO EM LOCAL VISÍVEL;
 - 10 - AS LIGAÇÕES DOS APARELHOS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME DETALHES CONSTANTES DESTES PROJETOS;
 - 11 - PARA DETALHES DE LIGAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA E SISTEMA DE AQUECIMENTO CONSULTAR DESENHOS ESPECÍFICOS CONSTANTES DESTES PROJETOS;
 - 12 - AS INSTALAÇÕES DEVEM SER EXECUTADAS APÓS A DEFINIÇÃO DE COTAS DE CONTRAPISO E O DESEMPENHAMENTO DE ARGAMASSAS NAS PAREDES PARA FACILITAR O PERFEITO FACIAMENTO DOS PONTOS DE SAÍDA COM OS ACABAMENTOS;
 - 13 - A CAIXA D'ÁGUA DEVE ESTAR A UMA ALTURA MÍNIMA DE 80CM. DO NÍVEL DA LAJE;
 - 14 - A INSTALAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA DEVEM SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES, SOBRETUDO NO QUE DIZ RESPEITO ÀS CONDIÇÕES DE APOIO DAS MESMAS;
 - 15 - OS EXTRAVASORES SERÃO DE Ø90MM. E DEVERÃO SER LANÇADOS EM LOCAIS VISÍVEIS. AS TUBULAÇÕES DE LIMPEZA SERÃO DE Ø90MM;
 - 16 - NUNCA SE DEVE EXECUTAR TOMADAS D'ÁGUA PELO FUNDO DAS CAIXAS;
 - 17 - OBSERVAR OS DESNÍVEIS NECESSÁRIOS AO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR (VER DETALHE TÍPICO), O BOILER DE ÁGUA QUENTE E A CAIXA D'ÁGUA DEVEM ESTAR ACIMA DA LAJE DE FORRO MAIS ALTA DA EDIFICAÇÃO;
 - 18 - AS TORNEIRAS DE JARDINS DEVEM, PREFERENCIALMENTE, SER ALIMENTADAS DIRETAMENTE COM ÁGUA DA RUA PARA EVITAR O ESVAZIAMENTO DA CAIXA D'ÁGUA.



Contatos: (37) 3215 - 0267
E-mail: souzacamargos.eng@gmail.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
FELIPE HENRIQUE
CAMARGOS/09990257671
RESPONSÁVEL PELA OBRA:
FELIPE HENRIQUE CAMARGOS
CREA: 248.394/D

MUNICÍPIO DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

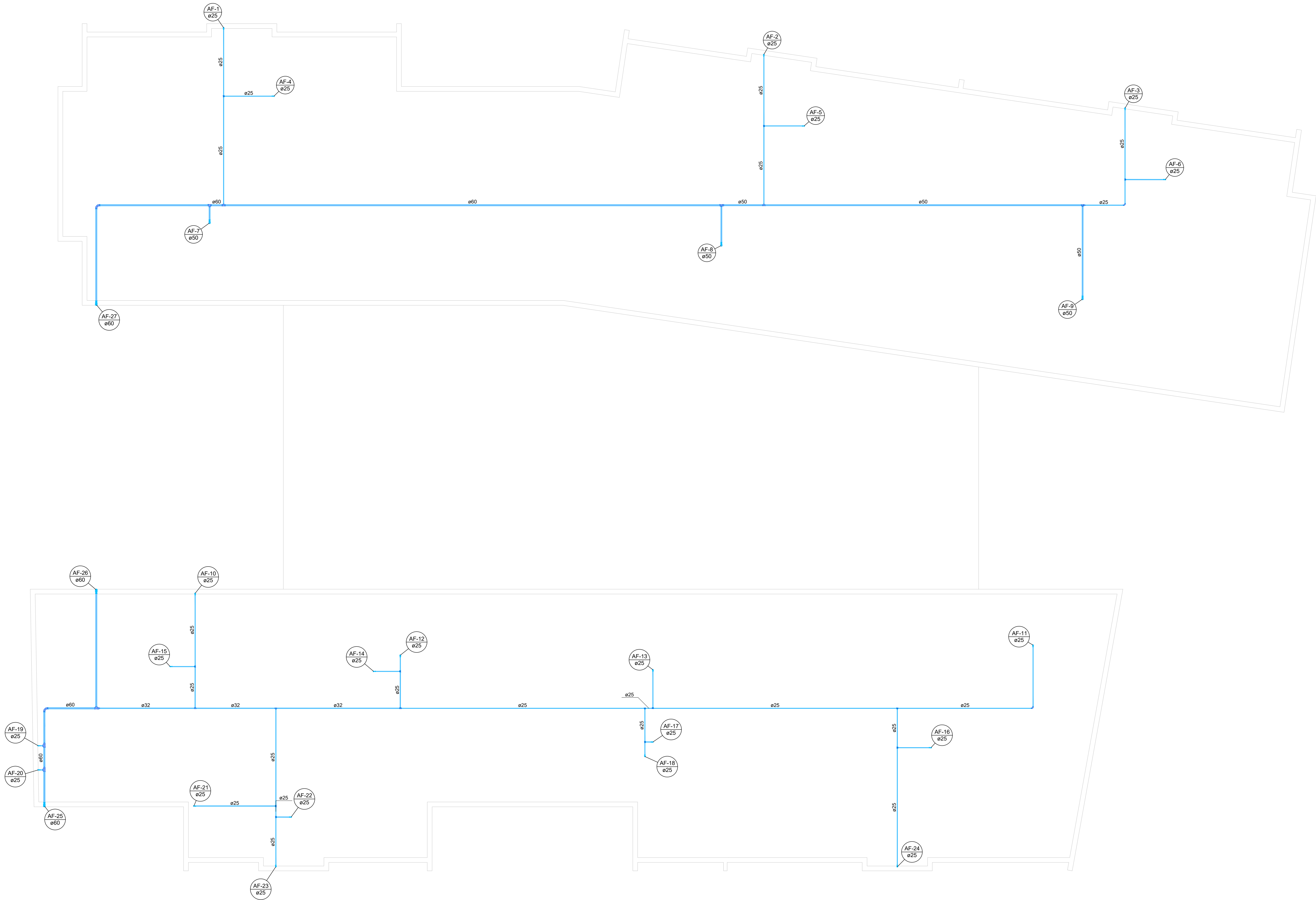
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE HIDROSSANITÁRIA

CONTÉM:	ASSUNTO:
DETALHE ISOMÉTRICO AF-14 - PROJETO HIDRÁULICO;	PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE HIDRÁULICA
DETALHE ISOMÉTRICO AF-16 - PROJETO HIDRÁULICO;	LOCAL: AV. PROFESSOR FRANCISCO ALVES, S/Nº - ANTUNES MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
DETALHE ISOMÉTRICO AF-7...	FINALIDADE: ESCOLAR
	RESPONSÁVEL: MUNICÍPIO DE IGARATINGA CNPJ: 18.313.825/0001-21
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,04 m²
	ÁREA A CONSTRUIR: 1.605,28 m²
	DESENHISTA: FELIPE H. CAMARGOS DATA: 17/07/2023 REVISÃO: 00/2023
	FOLHA: 03/06

© TODOS OS DIREITOS AUTOMÁTICAMENTE RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI Nº 9.608/98

Lista de materiais - Laje de forro	
Água fria	
PVC rígido soldável	
Bucha de redução sold. curta	
32 mm - 25 mm	1 pz
60 mm - 50 mm	1 pz
Bucha de redução sold. longa	
50 mm - 25 mm	1 pz
60 mm - 25 mm	2 pz
60 mm - 32 mm	1 pz
Curva 90 soldável	
25 mm	23 pz
50 mm	3 pz
60 mm	5 pz
Tubo	
25 mm	84.13 m
32 mm	12.4 m
50 mm	20.40 m
60 mm	50.89 m
T8 90 soldável	
25 mm	12 pz
50 mm	1 pz
60 mm	3 pz
T8 de redução 90 soldável	
32 mm - 25 mm	3 pz
50 mm - 25 mm	1 pz
60 mm - 25 mm	1 pz
60 mm - 50 mm	2 pz

Legenda de condutos - Laje de forro	
Água fria	



PLANTA BAIXA LAJE DE FORRO - PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1:75

REFERÊNCIAS TÉCNICAS:

- 1 - NBR 5626:20 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
- 2 - NBR 7188:1993 - PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE;
- 3 - NBR 8160:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
- 4 - NBR 8814:1987 - EXECUÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO;
- 5 - NBR 10844:1986 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS;
- 6 - NBR 05688:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, ESGOTO SANITÁRIO E VENTILAÇÃO - TUBOS E CONEXÕES.

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO:

- 1 - DIÂMETRO DE ALIMENTAÇÃO ADOPTADO (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA) 20 MM;
- 2 - CONSUMO DIÁRIO PARA ABASTECIMENTO: 150 L/HABITANTE;
- 3 - PERDAS DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA CALCULADAS POR FAIR-WHIPPLE-HASAO;
- 4 - PRESSÃO MÍNIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 1 MCA;
- 5 - PRESSÃO MÁXIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 40 MCA;
- 6 - VELOCIDADE MÁXIMA ACEITÁVEL: 3 m/s;
- 7 - PERDA DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO E RECALQUE: HAZEN-WILLIAMS;
- 8 - RENDIMENTO DO CONJUNTO MOTOR-BOMBA: 35%;
- 9 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES PARA ÁGUA FRIA SERÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL;
- 10 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL SERÃO EM PVC RÍGIDO BRANCO;
- 11 - DIÂMETRO MÍNIMO PARA TUBULAÇÕES DE ESGOTO COM VASO SANITÁRIO: 100 MM;
- 12 - A TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO ACABA EM UM TERMINAL SANITÁRIO A 0,30 METROS ACIMA DA TELHA OU LAJE IMPERMEABILIZADA;
- 13 - DECLIVIDADE MÍNIMA DOS RAMAIS DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL, QUANDO NÃO ESPECIFICADOS MAIOR OU IGUAL A 2%;
- 14 - PROFUNDIDADES MÍNIMAS DA TUBULAÇÃO ENTERRADA:
60 CM PARA LETO DA RUA (TRÁFEGO DE VEÍCULOS);
60 CM PARA PASSADOS;
30 CM PARA INTERIOR DE LOTES;
- 15 - CONFERIR MEDIDAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER NOTIFICADA AOS AUTORES;
- 16 - TODOS OS DIREITOS DE REPRODUÇÃO ESTÃO RESERVADOS AOS AUTORES DOS PROJETOS SENDO QUE A CÓPIA NÃO AUTORIZADA SERÁ ENQUADRADAS COMO VIOLAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS.

SIGLAS E ALTURAS			
PONTOS	ABREVIATURA	ALTURA PONTO DE ÁGUA (REFERENTE AO PISO)	ALTURA PONTO DE ESGOTO (REFERENTE AO PISO)
BIDÊ	BD	20 cm	piso
VASO CX. ACOPLADA	VSC	30 cm	piso
VASO SANITÁRIO	VS	33cm	piso
BANHEIRA	BAN	40 cm	piso
DUCHA	DU	50 cm	piso
LAVATÓRIO	LV	60 cm	50 cm
LAVATÓRIO BANCADA	LB	65 cm	50 cm
MÃO. LAVAR ROUPAS	MLR	80 cm	40 cm
MÃO. LAVAR LOUÇAS	MLL	60 cm	50 cm
PIA COZINHA	PC	110 cm	50 cm
TANQUE	TQ	110 cm	40 cm
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	120 cm	-
REGISTRO DE GAVETA	RG	180 cm	-
VÁLVULA DE DESCARGA	VD	100 cm	-
FILTRO DE PAREDE	FP	210 cm	-
CHUVEIRO	CH	210 cm	piso

NOTAS GERAIS:

- 1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EXPRESSAS EM CM OU FORMAS INDICADAS NAS UNIDADES;
- 2 - EM TODAS AS PRIMADAS ESTÃO O SENTIDO DE FLUXO, O DIÂMETRO E AS INCLINAÇÕES NO CASO DE TUBULAÇÕES DE ESGOTO;
- 3 - TODOS OS DIÂMETROS COTADOS SÃO DIÂMETROS EXTERNOS (DIÂMETROS COMERCIAIS);
- 4 - AS VÁLVULAS DE DESCARGA SÃO DE BAIXA PRESSÃO, FECHAMENTO LENTO E DEVEM SER ALIMENTADAS POR TUBULAÇÕES DE 40MM (1.1/2");
- 5 - NÃO É PERMITIDA A ALIMENTAÇÃO DE UMA TUBULAÇÃO POR OUTRA DE DIÂMETRO INFERIOR;
- 6 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA SERÃO EXECUTADAS EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL E NÃO SERÁ PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CORREÇÃO DE CURVAS, EM CASO DE NECESSIDADE DE MUDANÇA NO TRAJETO DAS TUBULAÇÕES DEVEM SER UTILIZADAS AS CONEXÕES DE VEDAÇÃO;
- 7 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA QUENTE SERÃO EXECUTADAS EM CPVC NÃO SENDO TAMBÉM PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CORREÇÃO DE CURVAS;
- 8 - TODA A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER TESTADA ANTES DO EMBUTIMENTO DEFINITIVO DAS TUBULAÇÕES;
- 9 - O EXTRAVASOR DA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER LANÇADO EM LOCAL VISÍVEL;
- 10 - AS LIGAÇÕES DOS APARELHOS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME DETALHES CONSTANTES DESTES PROJETOS;
- 11 - PARA DETALHES DE LIGAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA E SISTEMA DE AQUECIMENTO CONSULTAR DESENHOS ESPECÍFICOS CONSTANTES DESTES PROJETOS;
- 12 - AS INSTALAÇÕES DEVEM SER EXECUTADAS APÓS A DEFINIÇÃO DE COTAS DE CONTRAPISO E DESEMPENHAMENTO DE ARGAMASSAS DAS PAREDES PARA FACILITAR O PERFEITO FACIAMENTO DOS PONTOS DE SAÍDA COM OS ACABAMENTOS;
- 13 - A CAIXA D'ÁGUA DEVE ESTAR A UMA ALTURA MÍNIMA DE 80CM DO NÍVEL DA LAJE;
- 14 - A INSTALAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA DEVEM SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES, SOBRETUDO NO QUE SE REFERE ÀS CONDIÇÕES DE APOIO DAS MEDIDAS;
- 15 - OS EXTRAVASORES SERÃO DE Ø50MM E DEVERÃO SER LANÇADOS EM LOCAIS VISÍVEIS. AS TUBULAÇÕES DE LIMPEZA SERÃO DE Ø90MM;
- 16 - NUNCA SE DEVE EXECUTAR TOMADAS D'ÁGUA PELO FUNDO DAS CAIXAS;
- 17 - OBSERVAR OS DESENHOS NECESSÁRIOS AO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR (VER DETALHE TÍPICO), O BOLER DE ÁGUA QUENTE E A CAIXA D'ÁGUA DEVEM ESTAR ACIMA DA LAJE DE FORRO MÍNIMO ALTA DA DESPOSAÇÃO;
- 18 - AS TORNEIRAS DE JARDINS DEVEM, PREFERENCIALMENTE, SER ALIMENTADAS DIRETAMENTE COM ÁGUA DA RUA PARA EVITAR O ESVAZIAMENTO DA CAIXA D'ÁGUA;

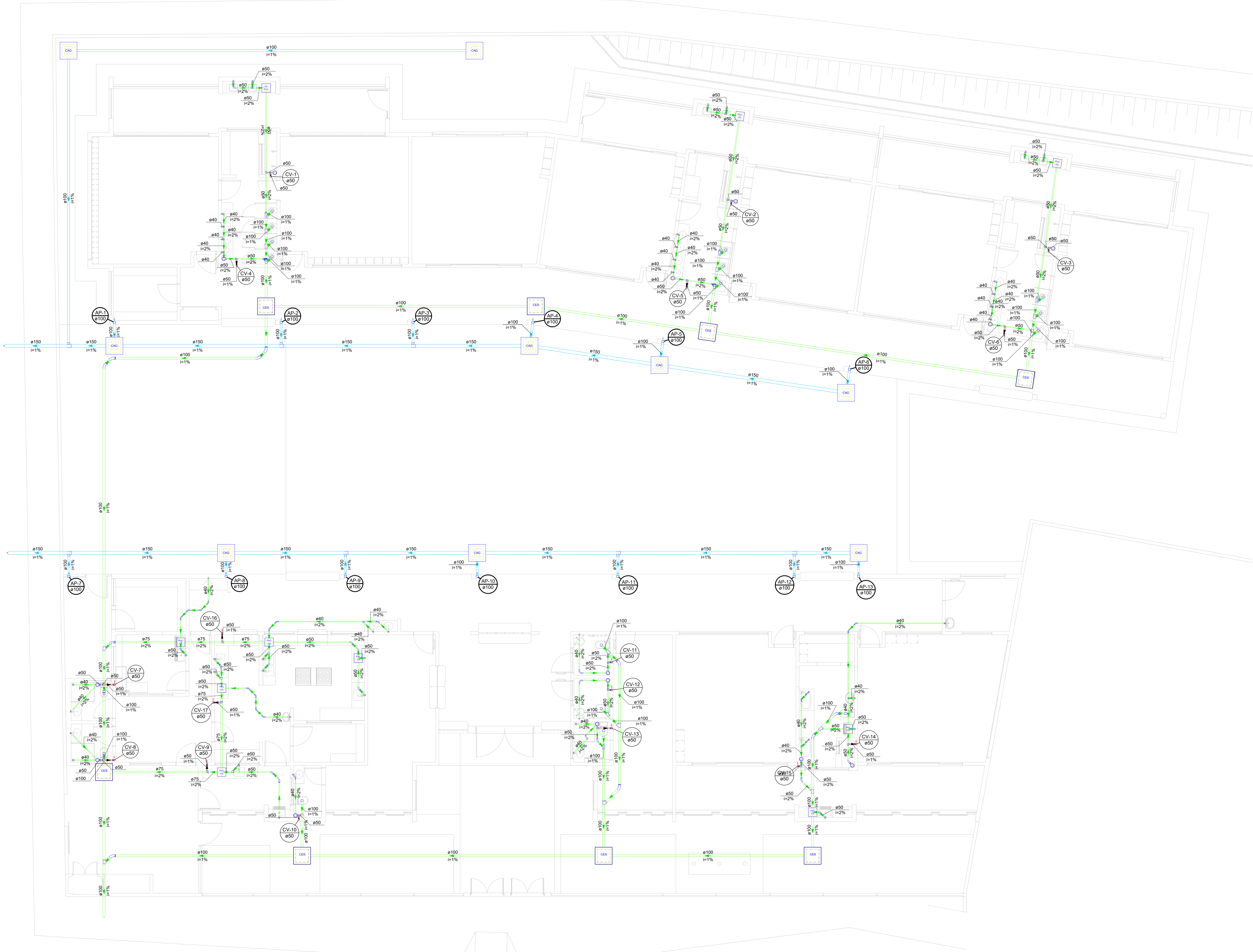
 Contato: (71) 2218 - 0267 E-mail: souzacamargos.eng@gmail.com	RESPONSÁVEL TÉCNICO FELIPE HENRIQUE CAMARGOS 099990237921 FELIPE HENRIQUE CAMARGOS CREA: 348.3940	
	RESPONSÁVEL PELA OBRA: MUNICÍPIO DE IGARATINGA CNPJ: 18.313.825/0001-21	
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE HIDROSSANITÁRIA		
CONTÉM: PLANTA BAIXA LAJE DE FORRO PROJETO HIDRÁULICO	ASSUNTO: PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE HIDRÁULICA LOCAL: AV. PROFESSOR FRANCISCO ALVES, S/Nº - ANTUNES - MUNICÍPIO: IGARATINGA/MS FINALIDADE: ESCOLAR RESPONSÁVEL: MUNICÍPIO DE IGARATINGA CNPJ: 18.313.825/0001-21 ÁREA DO TERRENO: 2.896,04 m² ÁREA A CONSTRUIR: 1.655,28 m² DESENHISTA: FELIPE H. CAMARGOS DATA: 17/07/2023 REVISÃO: 00/2023	
		FOLHA: 04/06

Lista de materiais - Térreo	
Esgoto	
Caixas de Passagem	
Caixa de gordura PVC	10 pc
CG 30 cm	
Caixa de inspeção de esgoto sifonada CES-60x60cm	8 pc
PVC Acessórios	
Caixa sifonada 100x150x60	14 pc
Raio sifonado alt. reg. saída 40	3 pc
100 mm - 40 mm	
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1,1/2"	24 pc
1" - 2"	13 pc
Sifão flexível c/ Adaptador 1,1/4" - 2"	4 pc
Válvula p/ lavatório e tanque 1"	24 pc
Válvula p/ pia 1"	13 pc
Válvula p/ tanque 40 mm	4 pc
PVC Esgoto	
Adaptador p/ sifão 40mm - 1,1/4"	2 pc
Anel de borracha 100mm - 4"	66 pc
50mm - 2"	97 pc
75mm - 3"	2 pc
Bucha de Redução p/ esgoto secundário 40mm - 32mm	2 pc
Curva 45 longa 100 mm	9 pc
50 mm	12 pc
75 mm	1 pc
Curva 45 longa Amarelo 40 mm	15 pc
Curva 90 curta 40 mm	32 pc
50 mm	2 pc
Curva 90 longa 40 mm	2 pc
Joelho 45 50 mm	1 pc
Joelho 90 50 mm	2 pc
100 mm	15 pc
Joelho 90 100 mm	34 pc
50 mm	4 pc
Joelho 90 clanel p/ esgoto secundário 40 mm - 1,1/2"	24 pc
Junção invertida 100 mm x 50 mm	5 pc
100 mm x 75 mm	1 pc
Junção simples 100 mm - 50 mm	2 pc
100 mm - 100 mm	10 pc
40 mm x 40 mm	2 pc
50 mm - 50 mm	3 pc
Redução excêntrica 100 mm - 50 mm	3 pc
Tubo rígido c/ ponta lisa 100 mm - 4"	130.34 m
40 mm	62.53 m
50 mm - 2"	62.71 m
75 mm - 3"	16.35 m
Tê 90 40 mm	12 pc
Tê sanitário 100 mm - 50 mm	4 pc
50 mm - 50 mm	4 pc
Vedação p/ saída de vaso sanitário 100 mm	17 pc
PVC rígido soldável	
Luva de redução soldável 32 mm - 25 mm	2 pc
Tubo 32 mm	1 m
Pluvial	
Caixas de Passagem	
Caixa de área pluvial com greha CAG-60x60cm	8 pc
PVC Esgoto	
Anel de borracha 100mm - 4"	20 pc
150mm - 4"	7 pc
Joelho 90 100 mm	13 pc
Tubo rígido c/ ponta lisa 100 mm - 4"	45.29 m
150 mm - 6"	75.48 m
Tê sanitário 150 mm - 100 mm	7 pc
Ventilação	
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	66 pc
75mm - 3"	3 pc
Curva 90 curta 50 mm	17 pc
Joelho 90 50 mm	17 pc
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	5.2 m
Tê sanitário 50 mm - 50 mm	14 pc
75 mm - 50 mm	3 pc

Legenda - Térreo	
	Banheiro de Uso Geral tipo 3
	Caixa Sifonada
	Caixa de área pluvial úgrifera
	Caixa Inspeção Esgoto Sifonada
	Calhas de Gordura
	Chivovero Residencial
	Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário
	Curva 45 longa Amarelo
	Curva 90 curta
	Curva 90 curta: coluna sobre
	Curva 90 longa
	Joelho 90: coluna
	Junção invertida
	Junção simples
	Junção simples c/ J45
	Junção simples c/ redução
	Lavatório Residencial com sifão
	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm
	Ramais de Ventilação
	Tanque de Lavar Roupas DN 50mm
	Tê 90
	Tê sanitário
	Vaso Sanitário c/ J60°
	Vaso Sanitário c/ junção e curva 45°

Legenda de condutas - Térreo	
	Esgoto
	Pluvial
	Ventilação

PLANTA BAIXA TÉRREO - PROJETO DE COLETA SANITÁRIA E PLUVIAL
ESCALA 1:75



REFERÊNCIAS TÉCNICAS:

- 1 - NBR 5626:20 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
- 2 - NBR 7188:1993 - PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE;
- 3 - NBR 8160:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
- 4 - NBR 8814:1987 - EXECUÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO;
- 5 - NBR 10844:1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS;
- 6 - NBR 05688:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, ESGOTO SANITÁRIO E VENTILAÇÃO - TUBOS E CONEXÕES;

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO:

- 1 - DIÂMETRO DE ALIMENTAÇÃO ADOPTADO (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA) 20 MM;
- 2 - CONSUMO DIÁRIO PARA ABASTECIMENTO: 150 L/H HABITANTE;
- 3 - PERDAS DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA CALCULADAS POR FAIR-WHIPLE-HS&D;
- 4 - PRESSÃO MÍNIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 1 MCA;
- 5 - PRESSÃO MÁXIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 40 MCA;
- 6 - VELOCIDADE MÁXIMA ACEITÁVEL: 3 m/s;
- 7 - PERDA DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO E RECALQUE: HAZEN-WILLIAMS;
- 8 - RENDIMENTO DO CONJUNTO MOTOR-BOMBA: 35%;
- 9 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES PARA ÁGUA FRIA SERÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL;
- 10 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL SERÃO EM PVC RÍGIDO BRANCO;
- 11 - DIÂMETRO MÍNIMO PARA TUBULAÇÕES DE ESGOTO COM VASO SANITÁRIO: 100 MM;
- 12 - A TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO ACABA EM UM TERMINAL SANITÁRIO A 0,30 METROS ACIMA DA TELHA OU LAJE IMPERMEABILIZADA;
- 13 - DECLIVIDADE MÍNIMA DOS RAMAIS DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL, QUANDO NÃO ESPECIFICADOS MAIOR OU IGUAL A 2%;
- 14 - PROFUNDIDADES MÍNIMAS DA TUBULAÇÃO ENTERRADA:
60 CM PARA LETO DA RUA (TRÁFEGO DE VEÍCULOS);
60 CM PARA PASSADEL; 30 CM PARA INTERIORES DE LOTES;
- 15 - CONFERRIR MEDIDAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER NOTIFICADA AOS AUTORES;
- 16 - TODOS OS DIREITOS DE REPRODUÇÃO ESTÃO RESERVADOS AOS AUTORES DOS PROJETOS SENDO QUE A CÓPIA NÃO AUTORIZADA SERÁ ENQUADRADAS COMO VIOLAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS;

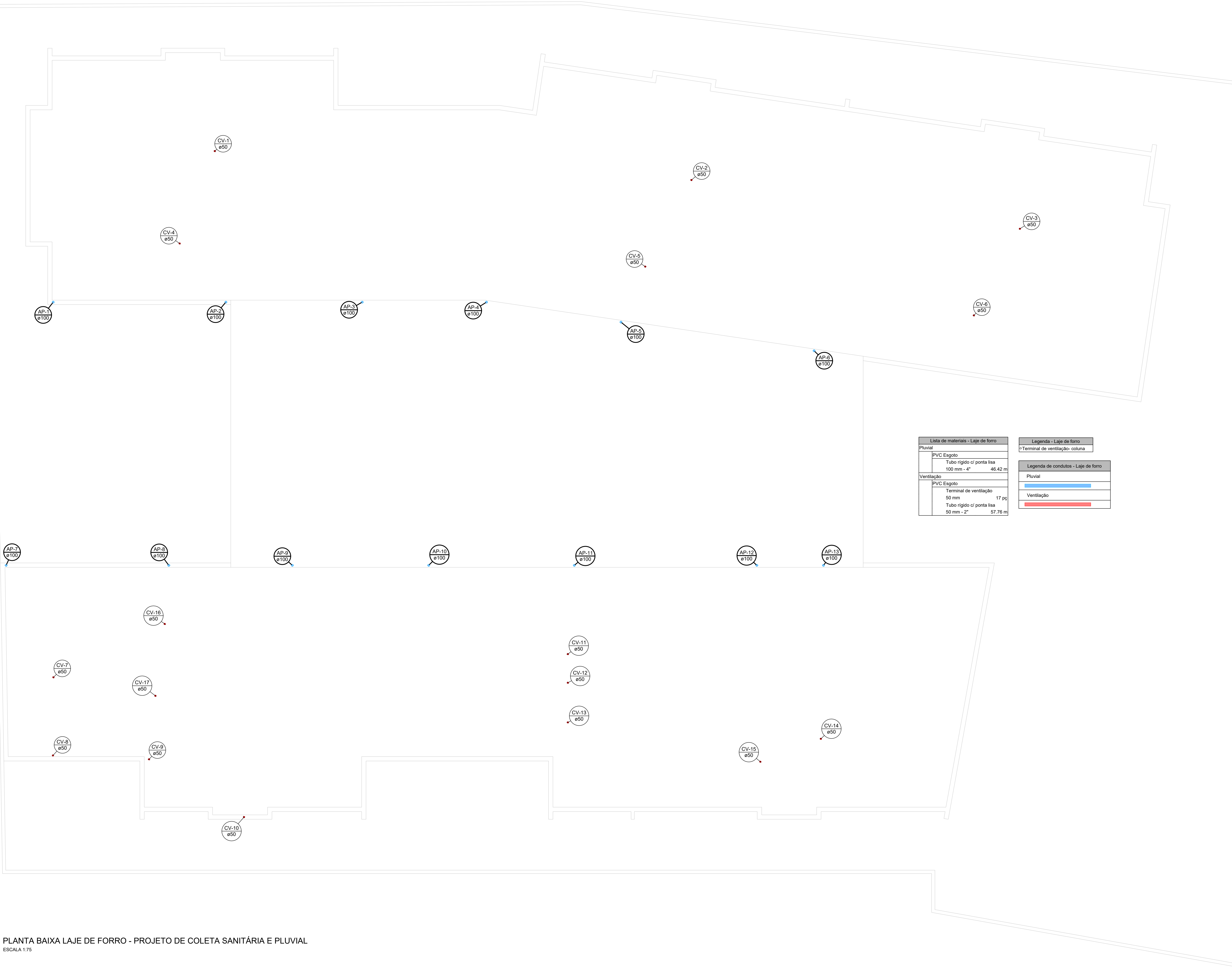
SIGLAS E ALTURAS			
PONTOS	ABREVIACÃO	ALTURA PONTO DE ÁGUA (REFERENTE AO PISO)	ALTURA PONTO DE ESGOTO (REFERENTE AO PISO)
BIDÊ	BD	20 cm	piso
VASO CX. ACOPLADA	VSC	30 cm	piso
VASO SANITÁRIO	VS	33cm	piso
BANHEIRA	BAN	40 cm	piso
DUCHA	DU	50 cm	piso
LAVATÓRIO	LV	60 cm	50 cm
LAVATÓRIO BANCADA	LB	65 cm	50 cm
MÁQ. LAVAR ROUPAS	MLR	90 cm	40 cm
MÁQ. LAVAR LOUÇAS	MLL	60 cm	50 cm
PIA COZINHA	PC	110 cm	50 cm
TANQUE	TQ	110 cm	40 cm
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	120 cm	-
REGISTRO DE GAVETA	RGD	180 cm	-
VÁLVULA DE DESCARGA	VD	100 cm	-
FILTRO DE PAREDE	FP	210 cm	-
CHUVEIRO	CH	210 cm	piso

NOTAS GERAIS:

- 1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EXPRESSAS EM CM OU FORMAS INDICADAS NAS UNIDADES;
- 2 - EM TODAS AS PRIMARIAS ESTÃO O SENTIDO DE FLUXO. O DIÂMETRO E AS INCLINAÇÕES NO CASO DE TUBULAÇÕES DE ESGOTO;
- 3 - TODOS OS DIÂMETROS COTADOS SÃO DIÂMETROS EXTERIORES (DIÂMETROS COMERCIAIS);
- 4 - AS VÁLVULAS DE DESCARGA SÃO DE BAIXA PRESSÃO, FECHAMENTO LENTO E DEVEM SER ALIMENTADAS POR TUBULAÇÕES DE 40MM (1,1/2");
- 5 - NÃO É PERMITIDA A ALIMENTAÇÃO DE UMA TUBULAÇÃO POR OUTRA DE DIÂMETRO INFERIOR;
- 6 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA SERÃO EXECUTADAS EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL E NÃO SERÁ PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CONFEÇÃO DE CURVAS. EM CASO DE NECESSIDADE DE MUDANÇA NO TRAJETO DAS TUBULAÇÕES DEVEM SER UTILIZADAS AS CONEXÕES DE ENCAIXE;
- 7 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA QUENTE SERÃO EXECUTADAS EM CPVC NÃO SENDO TAMBÉM PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CONFEÇÃO DE CURVAS;
- 8 - TODA A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER TESTADA ANTES DO EMBOITAMENTO DEFINITIVO DAS TUBULAÇÕES;
- 9 - O EXTRAVASOR DA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER LANÇADO EM LOCAL VISÍVEL;
- 10 - AS LIGAÇÕES DOS APARELHOS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME DETALHES CONSTANTES DESTA PLANTA;
- 11 - PARA DETALHES DE LIGAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA E SISTEMA DE AQUECIMENTO CONSULTAR DESENHOS ESPECÍFICOS CONSTANTES DESTA PLANTA;
- 12 - AS INSTALAÇÕES DEVEM SER EXECUTADAS APÓS A DEFINIÇÃO DE COTAS DE CONTRAPISO E O DESEMPENHAMENTO DE ARGAMASSAS DAS PAREDES PARA FACILITAR O PERFEITO FECHAMENTO DOS PONTOS DE SAÍDA COM O ACABAMENTO;
- 13 - A CAIXA D'ÁGUA DEVE ESTAR A UMA ALTURA MÍNIMA DE 80CM DO NÍVEL DA LAJE;
- 14 - A INSTALAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES, SOBRETUDO NO QUE DIZ RESPEITO ÀS CONDIÇÕES DE APOIO DAS MESMAS;
- 15 - OS EXTRAVASORES SERÃO DE 95MM. E DEVERÃO SER LANÇADOS EM LOCAIS VISÍVEIS. AS TUBULAÇÕES DE LIMPEZA SERÃO DE Ø90MM;
- 16 - NUNCA SE DEVE EXECUTAR TOMADAS D'ÁGUA PELO FUNDO DAS CAIXAS;
- 17 - OBSERVAR OS DESENHOS NECESSÁRIOS AO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR (VER DETALHE TÍPICO). O BOLER DE ÁGUA QUENTE E A CAIXA D'ÁGUA DEVEM ESTAR ACIMA DA LAJE DE FORRO MÍNIMA ALTA DA COZINHA;
- 18 - AS TORNEIRAS DE JARDIM DEVEM, PREFERENCIALMENTE, SER ALIMENTADAS DIRETAMENTE COM ÁGUA DA RUA PARA EVITAR O ESGOTAMENTO DA CAIXA D'ÁGUA;

	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
	FELIPE HENRIQUE CAMARGOS 09990357671	Assinatura de Souza Camargos Engenharia Ltda. (Assinatura de Souza Camargos Engenharia Ltda.)
RESPONSÁVEL PELA OBRA:		MUNICÍPIO DE IGARATINGA
		CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE HIDROSSANITÁRIA			
CONTÉM:	ASSUNTO:		
PLANTA BAIXA	PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE SANITÁRIA E PLUVIAL		
PROJETO DE COLETA	LOCAL: AV. PROFESSOR FRANCISCO ALVES, S/Nº - ANTUNES - MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG		
SANITÁRIA E PLUVIAL	FINALIDADE: ESCOLAR		
RESPONSÁVEL: MUNICÍPIO DE IGARATINGA		CNPJ: 18.313.825/0001-21	
ÁREA DO TERRENO: 2.896,04 m²		FOLHA:	
ÁREA A CONSTRUIR: 1.655,28 m²		REVISÃO: 00/2023	
DESENHISTA: FELIPE H. CAMARGOS		DATA: 17/07/2023	
		05/06	



PLANTA BAIXA LAJE DE FORRO - PROJETO DE COLETA SANITÁRIA E PLUVIAL
ESCALA 1:75

REFERÊNCIAS TÉCNICAS:

- 1 - NBR 5626:20 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
- 2 - NBR 7188:1993 - PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE;
- 3 - NBR 8160:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
- 4 - NBR 8814:1987 - EXECUÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO;
- 5 - NBR 10844:1986 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS;
- 6 - NBR 05688:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, ESGOTO SANITÁRIO E VENTILAÇÃO - TUBOS E CONEXÕES.

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO:

- 1 - DIÂMETRO DE ALIMENTAÇÃO ADOPTADO (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA) 20 MM;
- 2 - CONSUMO DIÁRIO PARA ABASTECIMENTO: 150 L/HABITANTE;
- 3 - PERDAS DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA CALCULADAS POR FAIR-WHIPPLE-HASAO;
- 4 - PRESSÃO MÁXIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 1 MCA;
- 5 - PRESSÃO MÁXIMA ACEITÁVEL NOS APARELHOS SANITÁRIOS: 40 MCA;
- 6 - VELOCIDADE MÁXIMA ACEITÁVEL: 3 m/s;
- 7 - PERDA DE CARGA DA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO E RECALQUE: HAZEN-WILLIAMS;
- 8 - RENDIMENTO DO CONJUNTO MOTOR-BOMBA: 35%;
- 9 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES PARA ÁGUA FRIA SERÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL;
- 10 - QUANDO NÃO ESPECIFICADO, OS TUBOS E CONEXÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL SERÃO EM PVC RÍGIDO BRANCO;
- 11 - DIÂMETRO MÍNIMO PARA TUBULAÇÕES DE ESGOTO COM VASO SANITÁRIO: 100 MM;
- 12 - A TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO ACABA EM UM TERMINAL SANITÁRIO A 0,30 METROS ACIMA DA TELHA OU LAJE IMPERMEABILIZADA;
- 13 - DECLIVIDADE MÍNIMA DOS RAMAIS DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL, QUANDO NÃO ESPECIFICADOS MAIOR OU IGUAL A 2%;
- 14 - PROFUNDIDADES MÍNIMAS DA TUBULAÇÃO ENTERRADA:
80 CM PARA LETO DA RUA (TRÁFEGO DE VEÍCULOS);
60 CM PARA PASSADELO;
30 CM PARA INTERIOR DE LOTES;
- 15 - CONFERIR MEDIDAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER NOTIFICADA AOS AUTORES;
- 16 - TODOS OS DIREITOS DE REPRODUÇÃO ESTÃO RESERVADOS AOS AUTORES DOS PROJETOS SENDO QUE A CÓPIA NÃO AUTORIZADA SERÁ ENQUADRADA COMO VIOLAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS.

SIGLAS E ALTURAS			
PONTOS	ABREVIÇÃO	ALTURA PONTO DE ÁGUA (REFERENTE AO PISO)	ALTURA PONTO DE ESGOTO (REFERENTE AO PISO)
BIDÊ	BD	20 cm	piso
VASO CX. ACOPLADA	VSC	30 cm	piso
VASO SANITÁRIO	VS	33cm	piso
BANHEIRA	BN	40 cm	piso
DUCHA	DU	50 cm	piso
LAVATÓRIO	LV	60 cm	50 cm
LAVATÓRIO BANCADA	LB	65 cm	50 cm
MÃO LAVAR ROUPAS	MLR	60 cm	40 cm
MÃO LAVAR LOUÇAS	MLL	60 cm	50 cm
PIA COZINHA	PC	110 cm	50 cm
TANQUE	TQ	110 cm	40 cm
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	120 cm	-
REGISTRO DE GAVETA	RG	180 cm	-
VÁLVULA DE DESCARGA	VD	100 cm	-
FILTRO DE PAREDE	FP	210 cm	-
CHUVEIRO	CH	210 cm	piso

NOTAS GERAIS:

- 1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EXPRESSAS EM CM OU FORMAS INDICADAS NAS UNIDADES;
- 2 - EM TODAS AS PRIMARIAS ESTÃO O SENTIDO DE FLUXO, O DIÂMETRO E AS INCLINAÇÕES NO CASO DE TUBULAÇÕES DE ESGOTO;
- 3 - TODOS OS DIÂMETROS COTADOS SÃO DIÂMETROS EXTERNOS (DIÂMETROS COMERCIAIS);
- 4 - AS VÁLVULAS DE DESCARGA SÃO DE BAIXA PRESSÃO, FECHAMENTO LENTO E DEVEM SER ALIMENTADAS POR TUBULAÇÕES DE 40MM (1/2");
- 5 - NÃO É PERMITIDA A ALIMENTAÇÃO DE UMA TUBULAÇÃO POR OUTRA DE DIÂMETRO INFERIOR;
- 6 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA SERÃO EXECUTADAS EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL E NÃO SERÁ PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CONFEÇÃO DE CURVAS, EM CASO DE NECESSIDADE DE MUDANÇA NO TRAJETO DAS TUBULAÇÕES DEVEM SER UTILIZADAS AS CONEXÕES DE 90º;
- 7 - AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA QUENTE SERÃO EXECUTADAS EM CPVC NÃO SENDO TAMBÉM PERMITIDO O AQUECIMENTO DOS TUBOS PARA A CONFEÇÃO DE CURVAS;
- 8 - TODA A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER TESTADA ANTES DO EMBUTIMENTO DEFINITIVO DAS TUBULAÇÕES;
- 9 - O EXTRAVASOR DA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER LANÇADO EM LOCAL VISÍVEL;
- 10 - AS LIGAÇÕES DOS APARELHOS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME DETALHES CONSTANTES DESTES PROJETOS;
- 11 - PARA DETALHES DE LIGAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA E SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR (VER DETALHE TÍPICO), O BOLER DE ÁGUA QUENTE E A CAIXA D'ÁGUA DEBEM ESTAR ACIMA DA LAJE DE FORRO MÍNIMO ALTA DA ESPOFAGIA;
- 12 - AS INSTALAÇÕES DEVEM SER EXECUTADAS APÓS A DEFINIÇÃO DE COTAS DE CONTRAPIÇO E O DESEMPENHAMENTO DE ARGAMASSAS DAS PAREDES PARA FACILITAR O PERFEITO FECHAMENTO DOS PONTOS DE SAÍDA COM OS ACABAMENTOS;
- 13 - A CAIXA D'ÁGUA DEVE ESTAR A UMA ALTURA MÍNIMA DE 60CM DO NÍVEL DA LAJE;
- 14 - A INSTALAÇÃO DAS CAIXAS D'ÁGUA DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES, SOBRETUDO NO QUE DIZ RESPEITO AS CONDIÇÕES DE APOIO DAS MEDIDAS;
- 15 - OS EXTRAVASORES SERÃO DE Ø90MM E DEVERÃO SER LANÇADOS EM LOCAIS VISÍVEIS. AS TUBULAÇÕES DE LIMPEZA SERÃO DE Ø90MM;
- 16 - NUNCA SE DEVE EXECUTAR TOMADAS D'ÁGUA PELO FUNDO DAS CAIXAS;
- 17 - OBSERVAR OS DESENHOS NECESSÁRIOS AO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR (VER DETALHE TÍPICO), O BOLER DE ÁGUA QUENTE E A CAIXA D'ÁGUA DEBEM ESTAR ACIMA DA LAJE DE FORRO MÍNIMO ALTA DA ESPOFAGIA;
- 18 - AS TORNEIRAS DE JARDINS DEVEM, PREFERENCIALMENTE, SER ALIMENTADAS DIRETAMENTE COM ÁGUA DA RUA PARA EVITAR O ESVAZIAMENTO DA CAIXA D'ÁGUA.



Contatos: (71) 2218 - 0267
E-mail: souzacamargos.eng@gmail.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO
FELIPE HENRIQUE CAMARGOS
CREA: 348.394/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

MUNICÍPIO DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE HIDROSSANITÁRIA

CONTÉM:	ASSUNTO:
PLANTA BAIXA LAJE DE FORRO PROJETO DE COLETA SANITÁRIA E PLUVIAL	PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE SANITÁRIA E PLUVIAL
	LOCAL: AV. PROFESSOR FRANCISCO ALVES, S/Nº - ANTUNES - MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	FINALIDADE: ESCOLAR
	RESPONSÁVEL: MUNICÍPIO DE IGARATINGA CNPJ: 18.313.825/0001-21
	ÁREA DO TERRENO: 2.896,04 m²
	ÁREA A CONSTRUIR: 1.655,28 m²
	DESENHISTA: FELIPE H. CAMARGOS DATA: 17/07/2023 REVISÃO: 00/2023 FOLHA: 06/06