

ESCALA 1:10

\* ARGAMASSA DE REVESTIMENTO PARA ALVENARIA E REGULARIZAÇÃO DE FUNDO.

- \* ESCALPAÇÃO MANUAL EM TERRA DE QUALQUER NATUREZA E APILOAMENTO DE FUNDO.
- \* TAMPA: CONCRETO TRACO 1:3,4, CIMENTO AREIA E BRITA, ARMADO COM MALHA DE 15 X 15 CM, DN 42 MM, AÇO CA-60B, FORMA DAS BORDAS: SARRAFOS DE PINHO.
- \* LASTRO: CONCRETO SIMPLES, TRACO 1:4,8, CIMENTO, AREIA E BRITA.
- \* ASSENTAMENTO DOS TIJOLOS: ARGAMASSA TRACO 1:4, CAL HIDRATADA E AREIA, COM ADICAO DE 100 KG DE CIMENTO POR M3 DE ARGAMASSA.
- \* REVESTIMENTO DA ALVENARIA E REGULARIZACAO DO FUNDO: ARGAMASSA TRACO 1:3, CIMENTO E AREIA, COM ADICAO DE HIDROFUGO A 3% DO PESO DO CIMENTO.

ACO CA-50 Ø30MM

TAMPO DE CONCRETO ARMADO

MALHA Ø4,2 C/15 ACO CA-60 B

ARGAMASSA GIMPERMEABILIZANTE

TUBO PVC Ø150

ALVENARIA NIVELADA

VÁ

50

12

25

CORTE B-B

[illegible]

Technical drawing of a circular object with a central hole and a horizontal slot. The drawing includes dimensions: 15, 300, 15, 20, 20, 5.1, 60, and a red dimension of 150. A red line points to the central hole with the label "Projeção da inspeção".

Technical drawing of a building facade section. The drawing shows a window with a thermal break (Zanpa termica) and a door (Entrada). The dimensions are: 2020 mm for the window height, 30 mm for the door height, and 800 mm for the door width. A scale bar indicates 1:50.

[illegible]

Diagrama de uma parede de alvenaria com detalhes construtivos:

- Malha**: MALHA DIAM. 2 CM 15- AÇO CA-60B
- Topo**: TAMPO DE CONCRETO ARMADO
- Argamassa**: ARGAMASSA COM IMPERMEABILIZANTE
- Dimensões**:
  - MINIMO 20 cm (espessura da parede no topo)
  - 10,0 cm (espessura da base da parede)
  - 5,0 cm (espessura do lastro)
  - VARIAVEL PROP. MEDIA 50 cm (altura da parede)
- Base**: LASTRO DE CONCRETO SIMPLES

Diagrama de uma parede de alvenaria com detalhes construtivos:

- Malha:** MALHA DIAM. 2 C15- AÇO CA-60B
- Topo:** TAMPO DE CONCRETO ARMADO
- Argamassa:** ARGAMASSA COM IMPERMEABILIZANTE
- Altura:** VARIÁVEL (PROP. MÉDIA 50 cm)
- Altura da parede:** MIN. 20 cm
- Base da parede:** 10,0 cm
- Fundação:** 5,0 cm
- Base da fundação:** LASTRO DE CONCRETO SIMPLES

Diagrama de un horno de ladrillo con aislamiento térmico. El horno está construido con ladrillos de 12 unidades y tiene un aislamiento de 11,5 cm en las paredes laterales y de 10,0 cm en el fondo. El techo es de concreto armado con una capa de 40 mm de acero CASI-diam. 8mm. El horno está sobre un lastro de concreto simple de 5,0 cm.

- \* alvenaria de tijolos comuns de barro
- \* tampa de concreto armado pré-moldado
- \* argamassa de rejuntamento para alvenaria e regularização de fundo.

- \* Escavação manual em terra de qualquer natureza e aploamento de fundo.
- \* Tampa:concreto traço 1:3,4, cimento,areia e brita,armado com malha de 15 cm x 15 cm, DN 4,2 mm, aço CA-60B,Forma de bordas:sarrafos de pinh Lastro: concreto simples, traço 1:4,8, cimento,areia,brita.
- \* Assentamento dos tijolos: argamassa traço 1:4,cal hidratada e areia,com adição de 100 kg de cimento por m3 de argamassa.
- \* Revestimento da alvenaria e regularização de forma: argamassa traço 1:3, cimento e areia, com adição de hidrófugo a 3% do peso do cimento.

NO CASO DE HAVER VIGA SOB OS APARELHOS  
USAR DESVIO DE ACORDO COM ESTE DETALHE

Diagrama de uma porta blindada com as seguintes dimensões e componentes:

- Dimensões externas: 5 cm (topo), 5 cm (fundo), 5 cm (lado direito).
- Dimensões internas: 60 cm (altura), 60 cm (largura).
- Componentes: ENTRADA, SAIDA, TUBO DE CONCRETO MEIA SEÇÃO-DIAM. 30 cm.

Technical drawing of a cross-section of a concrete structure, likely a tunnel or culvert, showing internal components and dimensions. The drawing includes the following labels and dimensions:

- Labels:**
  - 72 CM (top horizontal dimension)
  - TAMPA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO COM GANCHO PARA LEVANTAR (Top cover label)
  - ALVENARIA (Masonry label)
  - PVC 100 mm (Pipes on both sides)
  - ENTRADA (Entrance label)
  - SAÍDA (Exit label)
  - BASE CONCRETO ARMADO (Bottom base label)
  - MALHA DIAM. 4.2 C/15, AÇO CA-60B (Reinforcement mesh label, appearing twice)
  - 5 cm (Top horizontal offset)
  - 30 cm (Vertical distance from top offset to centerline)
  - 15 cm (Horizontal distance from centerline to right pipe)
  - 40 cm (Vertical distance from centerline to base)
  - 35 cm (Vertical distance from base to bottom of structure)
  - 122 cm (Total vertical height)
  - 75 cm (Vertical distance from base to top of structure)
  - 5 cm (Bottom horizontal offset)
  - 10 cm (Vertical distance from entrance to centerline)
  - NA (Centerline label)
- Dimensions:**
  - 72 CM (top horizontal dimension)
  - 5 cm (top horizontal offset)
  - 30 cm (vertical distance from top offset to centerline)
  - 15 cm (horizontal distance from centerline to right pipe)
  - 40 cm (vertical distance from centerline to base)
  - 35 cm (vertical distance from base to bottom of structure)
  - 122 cm (total vertical height)
  - 75 cm (vertical distance from base to top of structure)
  - 5 cm (bottom horizontal offset)
  - 10 cm (vertical distance from entrance to centerline)

- \* BASE DE CONCRETO ARMADO
- \* ALVENARIA DE TIJOLOS COMUNS DE BARRO COZIDO
- \* TUBO DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO
- \* TUBO DE CONCRETO; MEIA SEÇÃO; Ø=30 CM
- \* ARGAMASSA DE REVESTIMENTO DA ALVENARIA E PARA REGULARIZAÇÃO DO FUNDO

- \* BASE E TAMPA
- Concreto traço 1:3:4, cimento, areia e brita; alisado a colher.
- Armadura de aço CA-60B;  $\phi = 4,2$  mm; malha de 15cm x 15 cm.
- \* ASSENTAMENTO DOS TIJOLOS: ARGAMASSA TRAÇO 1:3, CAL E AREIA.
- \* REVESTIMENTO DE ALVENARIA E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO, CHAPISCO; ARGAMASSA TRAÇO 1:3, CIMENTO E AREIA.

- 1 - TODA A TUBULAÇÃO DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS DEVERÁ SER DE PVC EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
- 2 - A TUBULAÇÃO HORIZONTAL DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS DEVERÁ TER DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1% PARA DIÂMETROS IGUAIS OU SUPERIORES A 100mm e 2% PARA DIÂMETROS INFERIORES A 100mm, SALVO INDICAÇÃO DIFERENTE;
- 3 - AS TAMPAS DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO E PASSAGEM DEVERÃO SER IDENTIFICADAS CONFORME O SISTEMA A QUE PERTENCEM (ESGOTO, ÁGUAS PLUVIAIS, GORDURA OU SIFONADA);
- 4 - A LOCAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS DEVERÃO SER CONFERIDAS COM O DETALHAMENTO E ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO ARQUITETÔNICO;
- 5 - TODOS OS MATERIAIS, SERVIÇOS E TESTES DEVERÃO ATENDER AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS EDITADAS PELA ABNT (NBR 8160, NBR 7198, NBR 10844, NBR 5626 E AS RESPECTIVAS DE FABRICAÇÃO);
- 6 - AS PASSAGENS EM VIGAS E LAJES DEVERÃO SER AUTORIZADAS PELO AUTOR DO PROJETO ESTRUTURAL;
- 7 - OS TUBOS SERÃO FIXADOS À LAJE ATRAVÉS DE FITA GRAVADA DE AQUIL, SISTEMA WALSMAY ERFLEX, OU SIMILAR;
- 8 - A TUBULAÇÃO DE PVC PARA INSTALAÇÃO DE ESGOTO DA MÁQUINA DE LAVAR LOUÇA DEVERÁ SER EXECUTADA COM TUBOS E CONEXÕES SÉRIE REFORÇADA, TIGRE;
- 9 - A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA OU QUENTE DEVERÁ TER INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 0,5% NO SENTIDO DO FLUXO, EM ÁGUA QUENTE, OU DECLIVE, CONFORME INDICADO EM PLANTA;
- 10 - PARA ÁGUA QUENTE EM CORTES: ISOLAR TERMICAMENTE A TUBULAÇÃO COM LUMEXLUFF, OU SIMILAR, COM CONDUTIVIDADE TÉRMICA MÁX. DE 3500/mW.m/°C. PARA ÁGUA QUENTE EM PPR: NÃO É NECESSÁRIO FAZER ISOLAMENTO TÉRMICO PARA A TUBULAÇÃO.
- 11 - DEVERÁ SER PREVISTA VENTILAÇÃO PERMANENTE JUNTO AOS AQUEC. P/ EVITAR DANOS CAUSADOS POR POSSÍVEIS VAZAMENTOS DE GÁS;
- 12 - O AMBIENTE ONDE ESTÁ INSTALADO O AQUECEDOR, DEVERÁ TER ÁREA PERMANENTE DE VENTILAÇÃO MÍNIMA DE 600cm<sup>2</sup>, CONSTITUÍDA DE 2 ABERTURAS, SENDO UMA A MENOS DE 80cm DE ALTURA E OUTRA CIMA DE 150cm, CONFORME NBR13.103/00; (DETALHE B).
- 13 - NOS LOCAS DE FORRO FALSO DE ONDE PASSE O TUBO DE EXAUSTÃO DE ESGOTO, ESTE FORRO DEVERÁ TER VENT. PERMANENTE;
- 14 - PARA AS CAIXAS DE GORDURA DEVERÁ SER PREVISTA LIMPEZA NO PERÍODO MÁXIMO DE 6 MESES;
- 15 - QUANDO EXISTIR PRESSURIZAÇÃO E/OU BOMBA DE CIRCULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE, AS MESMAS DEVERÃO SER ALIMENTADAS ELÉTRICAMENTE POR DISJUNTORES INDIVIDUAIS;
- 16 - ANTES DA ENTREGA, O EXECUTOR DEVERÁ PROCEDER AOS ENSAIOS COM ÁGUA, COM AR E COM FLUÍMCA, CFE ANEXO G, NBR 8160;
- 17 - AS SOLDAGENS DAS TUBULAÇÕES DE PVC, CORTES OU PPR DEVERÃO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES;
- 18 - O EXECUTOR DEVERÁ PROCEDER A UMA ENTREGA FORMAL DAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, ABRANGENDO NO MÍNIMO OS SEGUINTE ÍTEMs:
  - \* INDICAR AO USUÁRIO A LOCALIZAÇÃO DOS REGISTROS NO PROJETO, A CORRESPONDÊNCIA DOS MESMOS NA EDIFICAÇÃO E QUAL PARTE DA INSTALAÇÃO COMANDA;
  - \* INDICAR A CAIXA DE GORDURA E ALERTAR SOBRE A NECESSIDADE DE LIMPEZA PERIÓDICA;
  - \* ALERTAR SOBRE A LIMPEZA PERIÓDICA DAS CAIXAS SIFONADAS DOS BANH. DOTADAS DE CESTO DE LIMPEZA;
  - \* EXPLANAR O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ÁGUA QUENTE E A IMPORTÂNCIA DE NÃO SE OBSTRUIR AS VENTILAÇÕES NATURAIS DO AMBIENTE ONDE ESTÁ O AQUECEDOR, A FIM DE EVITAR POSSÍVEIS EFEITOS DA MALA QUEIMA DO GÁS;
  - \* OS REGISTROS DA CAIXA D'ÁGUA E DOS SISTEMAS DE ÁGUA QUENTE DEVERÃO ESTAR ETIQUETADOS, IDENTIFICANDO A REDE QUE COMANDA; EXISTÊNCIA DE PLACA INDICANDO "ÁGUA IMPROPRIA NO CONSUMO HUMANO", NAS TORNEIRAS ALIMENTADAS PELA REDE DE ÁGUA DE APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS;
  - \* INDICAR OS LOCOS DE ACESSO A REDE DE ESGOTO, PARA EVENTUAIS DESENTUPIMENTOS;
  - \* EXPLICAR QUE O SISTEMA DE ESGOTO NÃO DEVE SER SOBRECARGADO COM - PAPEL HIGIÊNICO, - TOALHA DE PAPIER, - COTONETES, - ABSORVENTES, - PÓ DE CAFÉ, - COPOS DE PLÁSTICO, ENTRE OUTROS ELEMENTOS QUE POSSAM PROVOCAR ENTUPIMENTO;

## DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



PR ENGENHARIA DE OBRAS  
C. E. GNOATTO PERIN - EIRELI - ME

CNPJ: 17.997.165/0001-29

ENDEREÇO: RUA FERNANDO FERRARI, 706 - ITAPEJARA - RJ

PROJETO:  
**PROJETO HIDRAULICO**  
REFERÊNCIA:  
**DETALHES GENÉRICOS**  
**DETALHE SISTEMA DE**

DESENHO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

EDUARDO

DATA:	03/20
ESCALA DO DESENHO:	INDICA
ARQUIVO:	

**HID**  
**10 10**