



- NOTAS:
- AS TUBULAÇÕES DEVEM SER ASSENTADAS EM TERRENO RESISTENTE OU SOBRE BASE APROPRIADA, LIVRE DE DETRITOS OU MATERIAIS PONTIAGUDOS;
  - O FUNDO DA VALA DEVE SER UNIFORME. QUANDO FOR PRECISO REGULARIZAR O FUNDO, UTILIZE AREIA OU MATERIAL GRANULAR;
  - ESTANDO O TUBO COLOCADO NO SEU LEITO, PREENCHA LATERALMENTE COM O MATERIAL INDICADO, COMPACTANDO-O MANUALMENTE EM CAMADAS DE 10 A 15CM ATÉ Atingir A ALTURA DA PARTE SUPERIOR DO TUBO;
  - COMPLETE A COLOCAÇÃO DO MATERIAL CONFORME A TABELA ABAIXO. OBS.:CASO SEJA ESPECIFICADO EM PROJETO AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO E PLUVIAL, A ALTURA DE ATERRAMENTO ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO DEVE LEVAR EM CONSIDERAÇÃO A PROFUNDIDADE MÍNIMA INDICADA PARA ESSAS CAIXAS;
  - A LAJE DE CONCRETO É OBRIGATORIA EM CASO DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS E/OU QUANTO NÃO FOR POSSÍVEL EXECUTAR O RECOBRIMENTO MÍNIMO (H).

CARGAS	H mín.
INTERIOR DE LOTES	30cm
PASSEIO	60cm
TRÁFEGO DE VEÍCULOS LEVES	80cm
TRÁFEGO PESADO E INTENSO	1.20m
FERROVIA	1.50m

LEGENDA DE TUBULAÇÃO	
CORES	
	PROJETO ARQUITETÔNICO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO VENTILAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL
	CALHA METÁLICA
TRAÇOS	
	TUBULAÇÃO NÃO ENTERRADA
	TUBULAÇÃO ENTERRADA

## OBSERVAÇÕES

- DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM mm E COTAS EM cm;
- TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA SERÁ EM PVC SOLDÁVEL; TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SERÁ EM PVC RÍGIDO SANITÁRIO;
- DEVE-SE PREVER RALOS TIPO BACAXI EM TODAS AS SAÍDAS DAS CALHAS;
- TODA COLUNA DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER SUA EXTREMIDADE SUPERIOR ABERTA À ATMOSFERA E ULTRAPASSAR O TELHADO OU LAJE DE COBERTURA CONFORME DETALHE CONSTRUTIVO PROPOSTO EM PROJETO;
- TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE PERMITIR FUTURAS MANUTENÇÕES E LIMPEZAS;
- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO;
- TODAS AS TUBULAÇÕES DEVERÃO PASSAR SOB AS VIGAS. CASO HAJA A NECESSIDADE DE FUROS EM VIGAS PARA PASSAGEM DAS TUBULAÇÕES, O CALCULISTA DEVERÁ AUTORIZAR A EXECUÇÃO DOS MESMOS E O PROJETISTA HIDRÁULICO DEVERÁ SER INFORMADO PARA REVISÃO DO PROJETO;
- AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS DE ÁGUA FRIA DEVEM SER INSTALADAS COM UMA LEVE DECLIVIDADE, TENDO EM VISTA REDUZIR O RISCO DE FORMAÇÃO DE BOLHAS DE AR EM SEU INTERIOR;
- O ESPAÇAMENTO MÍNIMO ENTRE SUPORTES P/ FIXAÇÃO DE TUBULAÇÕES HORIZONTAIS SERÁ:
  - TUBOS DE Ø150mm: 2,30m;
  - TUBOS DE Ø100mm: 1,80m;
  - TUBOS DE Ø75mm E INFERIORES: 1,5m;
- QUANDO NÃO INDICADO DE OUTRA FORMA AS DECLIVIDADES MÍNIMAS DEVERÃO SER:
  - TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm: 2%;
  - TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm: 1%;
  - TUBULAÇÕES DE VENTILAÇÃO: 1%;
  - TUBULAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS: 1%;
- OS PISOS DE PÁTIOS, VARANDAS, TERRAÇOS E LAJES PLANAS DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 1% EM DIREÇÃO ÀS GRELHAS COLETORAS PROPOSTAS EM PROJETO;
- TODAS AS CAIXAS DE ÁGUA COM TAMPAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE PERMITIR FUTURAS MANUTENÇÕES E LIMPEZAS;
- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ÁGUA PLUVIAL SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO IN LOCO;
- A LOCAÇÃO EXATA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA FRIA EXISTENTE DEVERÁ SER VERIFICADA IN LOCO PELO EXECUTOR DA OBRA E CASO QUAISQUER SOLUÇÕES PROPOSTAS EM PROJETO FOREM INEXEQUÍVEIS, O PROJETISTA DEVERÁ SER COMUNICADO PARA EVENTUAL REVISÃO EM PROJETO;
- A REDE DE ESGOTO E DRENAGEM PLUVIAL IRÃO PASSAR PELO TERRENO VIZINHO PARA, POSTERIORMENTE, SEREM LANÇADOS NA REDE PÚBLICA. OS PONTOS DE PASSAGEM E OS NÍVEIS REAIS DESSE TERRENO DEVERÃO SER AFERIDOS IN LOCO PELO EXECUTOR DA OBRA. CASO QUAISQUER SOLUÇÕES PROPOSTAS EM PROJETO FOREM INEXEQUÍVEIS, O PROJETISTA DEVERÁ SER COMUNICADO PARA EVENTUAL REVISÃO EM PROJETO;
- OS TUBOS DE DRENAGEM DEVERÃO SER FIXADOS NO MURO COM CAIMENTO PARA O TERRENO VIZINHO. TAL SOLUÇÃO SE DEU DEVIDO À QUADRA COMEÇAR IMEDIATAMENTE APÓS O MURO DE DIVISA. CASO QUAISQUER SOLUÇÕES PROPOSTAS EM PROJETO FOREM INEXEQUÍVEIS, O PROJETISTA DEVERÁ SER COMUNICADO PARA EVENTUAL REVISÃO EM PROJETO;
- PARA DEMAIS INFORMAÇÕES E ANÁLISES, CONSULTAR MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
REV05	REVISÃO	B	MGF	JGO	05/2023
REV04	REVISÃO	B	SM	JGO	05/2023
REV03	EXE	EXE	SM	JGO	11/2022
REV02	EXE	EXE	IMA	JGO	09/2022

TIPOS DE EMISSÃO	A - PRELIMINAR	D - P/ COTAÇÃO	G - CONFORME CONSTRUÍDO
	B - P/ APROVAÇÃO	E - P/ CONSTRUÇÃO	H - CANCELADO
	C - P/ CONHECIMENTO	F - CONFORME COMPRADO	

ELABORAÇÃO:

**CONSORCÍO PITÁGORAS**

AV. BARÃO HOMEM DE MELO Nº3280 - NOVA GRANADA  
BELO HORIZONTE-MG - CEP.: 30.494-080  
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3371-1020  
EMAIL: consorcio@grupopitagoresengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA ESPERANÇA**

PRAÇA PADRE JÚLIO MARIA, Nº40 - CENTRO  
BOA ESPERANÇA-MG - CEP.: 37.170-000

**ESCOLA VOVÓ VALDETE**

RUA DAS MAGNÓLIAS, S/Nº, CIDADE BOA ESPERANÇA-MG

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA  
CREA - 239787/D

CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: MAIO/2023  
ESCALA: INDICADA  
CÓDIGO: PRJ-HDS

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHES GÊNERICOS/ CONSTRUTIVOS  
PRINCHA: 33/34

DIREITOS AUTORIAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-HDS-BESP-EV-0101-REV05