



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

Assunto:	REFORMA E ADEQUAÇÃO HIDROSANITÁRIO - FUNDACENTRO
-----------------	---

Proprietário:	FUNDACENTRO - Centro Técnico Nacional.
Órgão Solicitante:	FUNDACENTRO - Centro Técnico Nacional.
Local:	RUA CAPOTE VALENTE, 710, PINHEIROS.
Cidade:	São Paulo – SP.

MEMORIAL DESCRITIVO

FUNDACENTRO – SÃO PAULO



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

Sumário

I– PRELIMINAR:	3
II– ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:	3
1 – INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA	4
2 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	4
- DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, INCLUINDO A BASE.	5
- DEMOLIÇÃO MANUAL DE PAINÉIS DIVISÓRIA, INCLUSIVE MONTANTES METÁLICOS.	6
- RETIRADA DE APARELHO SANITÁRIO INCLUINDO ACESSÓRIOS.	7
3 – IMPERMEABILIZAÇÃO	8
4 – VEDAÇÃO	9
5 – ACABAMENTO	9
6 – ESQUADRIAS	13
7 – PINTURA	14
8 – INSTALAÇÕES SISTEMAS HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS	15
*SISTEMA DE RECALQUE	26
9 – EXAUSTÃO	27
10 – SERVIÇOS FINAIS	28



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

I– PRELIMINAR:

O presente memorial descritivo genérico tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas para o serviço de reforma e adequação no Fundacentro-SP.

Todos os serviços, materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às boas técnicas usualmente adotadas no campo da engenharia, em estrita consonância com as normas técnicas em vigor.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao projeto em sua forma, dimensões e concepção arquitetônica e memorial descritivo, e ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não obedeça às condições do projeto.

Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA a instalação e manutenção da integridade da placa da obra com os dizeres fornecidos pela CONTRATANTE – até a entrega definitiva do empreendimento.

O empreiteiro deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias às obras, como andaimes, máquinas, etc., bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos.

No prazo de 48 horas, o empreiteiro obriga-se a retirar do canteiro de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das referidas demolições e reserviços. Não será tolerado manter no canteiro de serviço qualquer material estranho às obras.

O empreiteiro deverá proceder periodicamente à limpeza da obra removendo o entulho resultante, tanto no interior da mesma como no canteiro de serviço.

Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade.

A mão de obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços de boa técnica bem feitos e de acabamento esmerado. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa nos alojamentos.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente analisar os antecedentes criminais dos funcionários que permanecerão da obra.

O controle de qualidade e outros exigidos pela FISCALIZAÇÃO não exime o empreiteiro de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ele executados. Fica estipulado que a CONTRATADA terá que possuir um engenheiro residente, principalmente para entendimentos com a FISCALIZAÇÃO da obra diariamente.

II– ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:

1. Da natureza dos serviços a serem contratados.

Verifica-se a tipificação do objeto como serviço comum de engenharia, mediante substancialmente as características do objeto se revestir de especificações usuais de mercado, de forma a permitir a avaliação das propostas dos licitantes exclusivamente com base nos preços.

Dessa forma, ressalta a distinção entre os conceitos de serviço comum e serviço simples, segundo a qual bens e serviços comuns são aqueles que:

(...) podem ser encontrados no mercado sem maiores dificuldades, e que são fornecidos por várias empresas, não se referindo a expressão 'comum' a objeto (bem ou serviço) sem sofisticação ou sem desenvolvimento tecnológico ou ainda sem utilização de especialidade técnica profissional.

2. Capacidade técnica operacional.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

Visto os serviços caracterizarem comuns de engenharia, deve-se exigir da empresa contratada executora as condições técnicas transcrita abaixo:

Indicação e qualificação dos profissionais responsáveis técnicos pelos serviços objeto deste memorial, devidamente registrado no CREA, o qual deverá obrigatoriamente participar da execução contratual;

- *Engenheiro Civil.*

3. *A instalação dos pontos de drenagem dos ares condicionados, deverá ser verificada em loco ou conforme solicitado na fiscalização;*

4. *A reforma deverá ser executada por etapas, divididas por pavimentos e sanitários específicos conforme solicitado pela fiscalização.*

1 – INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA

- PLACA DA OBRA

A placa da obra será em placa metálica, devidamente atirantada ao solo e estrutura metálica que suporte cargas eventuais ao vento. As descrições e dizeres serão fornecidos pela CONTRATANTE.

2 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº4, de 04.Jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST/MTb – e publicada no D.O.U. de 07.jul.1995. Quando necessário todo o entulho e materiais gerados deverão ser direcionados em local solicitado pela fiscalização.

Sob o aspecto técnico, as demolições são regulamentadas pelos seguintes documentos: NBR 5682/1977: Contratação, Execução e Supervisão de Demolições (NB-598/1977); Manual Técnico de Segurança do Trabalho, Edificações Prediais, publicação do Sindicato da Indústria da Construção Civil no Município do Rio de Janeiro, do SENAI e da CBIC, autoria de Edison da Silva Rousselet e Cesar Falcão.

Desses documentos cumpre destacar: Item 18.5.1, da NR-18:

"Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor."

Item 18.5.2, da NR-18:

"As construções vizinhas à obra de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade e a integridade física de terceiros."

Item 18.5.3, da NR-18:

"Toda a demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado."

Item 18.5.4, da NR-18:

"Antes de iniciada a demolição devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis."

Item 18.5.5, da NR-18:

"Antes de iniciada a demolição de um pavimento devem ser fechadas todas as aberturas



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais, ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição."

Item 18.5.12, da NR-18:

"Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos."

Item 18.5.13, da NR-18:

"As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado."

Item 4, da NBR 5682/1977:

Especifica os tipos de demolição que devem ser usados nos diversos casos.

Item 7.1.2, da NBR 5682/1977:

"A demolição deve se processar, sempre que possível, na ordem inversa da construção, respeitando-se as características da construção a demolir."

Item 7.1.11, da NBR 5682/1977:

"Quando se pretender demolir apenas parte de uma construção, deve-se verificar a estabilidade da parte remanescente."

Capítulo 1, subtítulo 1, do "Manual Técnico de Segurança Trabalho em Edificações Prediais":

"No caso de estrutura em estado crítico, com danos causados por incêndio, recalque de fundações, abalo sísmico, etc., deve ser feita perícia estrutural antes do início da demolição."

Capítulo 1, subtítulos 2, 3, 4 e 5:

Abordam as disposições para as demolições manuais, por martelo pneumático, mecânica com empurrador ("buldozer" ou pá mecânica) e por tração.

Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

Incluem-se, nas demolições aludidas no item anterior, as fundações e os muros divisórios remanescentes e a retirada de linhas de abastecimento - energia elétrica, água, gás, esgoto, etc. - respeitadas as normas e determinações das empresas concessionárias e das repartições públicas.

Remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

Os materiais remanescentes das demolições e que possam ser reaproveitados serão transportados pelo CONSTRUTOR, desde que não haja outras instruções a respeito, para depósitos indicados pelo PROPRIETÁRIO. A distância máxima de transportes desses materiais é de 10 (dez) km do local da obra.

O eventual aproveitamento de construções e instalações existente para funcionamento, a guisa de Instalações Provisórias do canteiro de obras, ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que respeitadas às especificações estabelecidas em cada caso e verificadas ditas construções e instalações não interferem com o plano de construção, principalmente com relação à locação.

A remoção vertical, de entulho e detritos resultantes de demolições e de outras origens, será efetuada, de preferência, por gárgulas (condutores verticais).

- DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, INCLUINDO A BASE.

Será medido por área real de revestimento cerâmico, inclusive a base, demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

O fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de revestimentos cerâmicos, inclusive a base de assentamento, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

- APICOAMENTO MANUAL DE PISO, PAREDE OU TETO.

O apicoamento manual de piso, parede ou teto será medido por área real de piso, parede ou teto apicoado, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

- DEMOLIÇÃO MANUAL DE FORRO QUALQUER, INCLUSIVE SISTEMA DE FIXAÇÃO/TARUGAMENTO.

Será executada a demolição manual e fragmentação de forro em todos os sanitários, inclusive sistema de fixação (tarugamento), devendo ser feita a seleção e acomodação manual do entulho em lotes.

- DEMOLIÇÃO MANUAL DE PAINÉIS DIVISÓRIA, INCLUSIVE MONTANTES METÁLICOS.

Deverá ser executada a retirada de estrutura de painéis divisória.

Todos os materiais oriundos de retirada deverão ser retirados da obra e colocados em caçambas estacionárias / caminhões caçamba basculante garantindo que não obstruam o bom desempenho dos serviços para que posteriormente sejam enviados para bota fora legalizado.

- DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE ELEVÇÃO OU ELEMENTO VAZADO, INCLUINDO REVESTIMENTO.

Todos os materiais oriundos de remoção manual deverão ser retirados da obra e colocados em caçambas estacionárias garantindo que não obstruam o bom desempenho dos serviços para que posteriormente sejam enviados para bota fora legalizado.

- RETIRADA DE FOLHA DE ESQUADRIA EM MADEIRA.

Fornecimento de mão-de-obra e ferramentas adequadas para a retirada de folhas de portas de madeira, assim como fechaduras e dobradiças. Remunera, também, a seleção e guarda das peças reaproveitáveis, de propriedade desta municipalidade, bem como a remoção, carga, transporte e descarga de entulho em bota-fora.

Será medido pelo conjunto de porta, batentes e guarnições removidos (conj.).

- RETIRADA DE BANCADA INCLUINDO PERTENCES.

As bancadas deverão ser retiradas para a substituição dos mesmos, conforme projeto arquitetônico, hidráulico e sanitário anexo da obra.

Será medido pela área de projeção horizontal de bancada removida (m²).



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

- RETIRADA DE APARELHO SANITÁRIO INCLUINDO ACESSÓRIOS.

Apenas os Aparelhos sanitários do local deverão ser removidos para a substituição dos mesmos, conforme projeto hidráulico e sanitário anexo da obra.

Todos os materiais oriundos de demolição ou retirada deverão ser retirados da obra e colocados em caçambas estacionárias garantindo que não obstruam o bom desempenho dos serviços para que posteriormente sejam enviados para bota fora legalizado.

A remoção do entulho proveniente ficará a cargo da contratada.

- RETIRADA DE TORNEIRA OU CHUVEIRO.

Remunera o fornecimento de mão-de-obra e ferramentas adequadas para a retirada de torneiras em geral e chuveiros, independente do seu tipo ou bitola, conforme projeto hidráulico e sanitário anexo a obra. Remunera, também, a limpeza, seleção e guarda das peças reaproveitáveis, de propriedade desta municipalidade. Será medido por unidade retirada.

- RETIRADA DE CONJUNTO MOTOR-BOMBA.

Remunera a mão-de-obra para a retirada do conjunto de motor-bomba independente do seu tipo e potência; remunera também a limpeza, a seleção e a guarda do material reaproveitável. Será medido por unidade retirada (un).

- REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO HIDRÁULICA EM GERAL, INCLUINDO CONEXÕES, CAIXAS E RALOS.

Todas as tubulações existentes serão retiradas e substituídas por novas tubulações, registros, caixas e válvulas.

- RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM.

Deverá ser executado rasgo em alvenaria para passagem de tubulação com a utilização de serra circular tipo “makita”, seguindo o caminhamento estabelecido em projeto.

- RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM.

Deverá ser executado rasgo em alvenaria para passagem de tubulação com a utilização de serra circular tipo “makita”, seguindo o caminhamento estabelecido em projeto.

- RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM.

Deverá ser executado rasgo no contrapiso para passagem de tubulação com a utilização de serra circular tipo “makita”, seguindo o caminhamento estabelecido em projeto.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

- RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM.

Deverá ser executado rasgo no contrapiso para passagem de tubulação com a utilização de serra circular tipo “makita”, seguindo o caminhamento estabelecido em projeto.

- REMOÇÃO DE ENTULHO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAL VOLUMOSO MISTURADO POR ALVENARIA, TERRA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO E METAL.

Serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;

b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;

c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;

d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;

e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.

f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação.

3 – IMPERMEABILIZAÇÃO

- IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM REVESTIMENTO BICOMPONENTE SEMI FLEXIVEL.

Será aplicado impermeabilizante após a regularização de piso em todas as superfícies de área molhada que foram substituídas, de acordo com os projetos.

Devem ser previstos encaixes para embutir a impermeabilização a uma altura mínima de 30cm acima do nível do piso acabado (NBR 9575).

O substrato deverá apresentar-se limpo, sem partes soltas ou desagregadas, nata de cimento, óleos, desmoldantes ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

4 – VEDAÇÃO

- ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO, USO REVESTIDO, DE 14 CM.

Remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra para a execução de alvenaria, confeccionada com bloco cerâmico de vedação, normatizado, com paredes lisas, nas dimensões padronizadas de 14x19x39cm, com resistência mínima à compressão de 4,5MPa, para uso revestido, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia. Na área final de alvenaria, deverão ser descontados os vãos das portas e janelas, bem como a área equivalente aos pilares e vigas de concreto armado, evitando, assim, duplicidade. O serviço será medido pela área de alvenaria executada (m²).

- DIVISORIA EM MARMORITE ESPESSURA 35MM, CHUMBAMENTO NO PISO E PAREDE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, POLIMENTO MANUAL, EXCLUSIVE FERRAGENS.

As divisórias em marmorite serão para dividir os sanitários e os boxes sendo necessário partir do piso, as placas não podem ser inferior a espessura de 35mm com 2,00m de altura fixada e chumbadas de forma que fiquem firme e esquadrejada de fácil manutenção e limpeza; de acordo com os projetos e qualquer dúvida está será sanada pelo engenheiro fiscal

- FORRO EM POLIESTIRENO EXPANDIDO COM TEXTURA ACRÍLICA, ESPESSURA DE 20 MM.

Os revestimentos de forros serão executados em placas modulares instaladas em estruturas suspensas em armações de aço perfiladas e fixadas entre si em bases laterais do mesmo fabricante, tendo como característica o rebaixamento suficiente no pavimento para esconder as tubulações. Deverão ser instalados, no perímetro de todos os compartimentos, rodaforno no mesmo material para o perfeito acabamento.

O forro deverá ser instalado de acordo com todas as especificações do fabricante, a altura deverá estar de acordo com o projeto. Serão instalados em todos os sanitários do edifício, conforme projeto Arquitetônico.

5 – ACABAMENTO

- CHAPISCO.

Deverá ser executado o chapisco, composto por cimento e areia no traço 1:3 na superfície interna do tanque da bomba/filtro que será reformado, será aplicado com colher de pedreiro, o preparo deverá ser feito manualmente.

Todos os dutos e redes de gás, água e esgoto deverão ser ensaiados sob a pressão recomendada para cada caso antes de iniciados os serviços de revestimento, procedendo-se da mesma forma em relação aos aparelhos e válvulas embutidos.

Todas as superfícies destinadas a receber revestimento de argamassa de areia serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

As superfícies a serem chapiscadas, precisam ser limpas e abundantemente molhadas antes do início da operação.

Os revestimentos somente poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do preenchimento dos rasgos para embutimento da canalização nas paredes. O fechamento dos vãos destinados ao embutimento da tubulação de prumadas terá de ser feito com o emprego de tela deployé.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA, os equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

- EMBOÇO COMUM.

O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8 e ter espessura máxima de 20mm.

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência.

As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical.

Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços.

Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA, os equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

- REBOCO.

O reboco será executado com argamassa pré-fabricada e ter espessura máxima de 5mm.

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície.

O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA, os equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

- ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E/OU PROTEÇÃO.

Será medido pelo volume de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto(m³).



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão-de-obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa.

- PISO CERÂMICO ESMALTADO ANTIDERRAPANTE PEI-5 RESISTÊNCIA QUÍMICA A, PARA ÁREAS INTERNAS COM SAÍDA PARA O EXTERIOR, ASSENTADO C/ ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA.

Remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), indicada para pisos internos com saída para áreas externas; fabricação Porto Ferreira, Incepa, Eliane, ou equivalente resistência: química classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas), ao manchamento, à abrasão superficial classe V (PEI-5), ao risco, a gretagem, ao choque térmico, etc. Remunera também o fornecimento de cimento, cal hidratada, areia e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa mista de assentamento no traço 1:0,5:5, pasta de cimento para ponte de aderência, aplicação da pasta de cimento sobre a base; aplicação da argamassa mista de assentamento na espessura média de 2,5 cm, e o assentamento das peças, conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Norma técnica: NBR 9817, NBR 13753, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818. Será medido pela área de piso revestida com placa cerâmica, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

- RODAPÉ CERÂMICO ESMALTADO PEI-5 RESISTÊNCIA QUÍMICA A, PARA ÁREAS INTERNAS COM SAÍDA PARA O EXTERIOR, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA.

Remunera o fornecimento de rodapé em placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), com altura de 9 cm, indicado para pisos internos com saída para áreas externas; referências: fabricação Porto Ferreira, Incepa, Eliane, ou equivalente; resistência: química classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas, ao manchamento, à abrasão superficial classe V (PEI-5), ao risco, a gretagem, ao choque térmico, etc. Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II , e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: corte das peças por meio de ferramenta com ponta de vídia ou diamante, limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1. Será medido por comprimento de rodapé colocado (m).

- REJUNTAMENTO DE PISO EM PLACAS CERÂMICAS COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM.

Após assentamento dos pisos em placas cerâmicas será executado o rejuntamento em argamassa flexível para rejunte de juntas, seguindo-se as seguintes etapas: preparo da argamassa, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia, ou frisador plástico, ou de acrílico, ou de madeira, e a limpeza das juntas.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

- REJUNTAMENTO DE RODAPÉ EM PLACAS CERÂMICAS ATÉ 10 CM DE ALTURA COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM.

Após assentamento dos pisos em placas cerâmicas será executado o rejuntamento em argamassa flexível para rejunte de juntas, seguindo-se as seguintes etapas: preparo da argamassa, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia, ou frisorador plástico, ou de acrílico, ou de madeira, e a limpeza das juntas.

- PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO COM ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA ATÉ 20CM.

Para portas de entrada, divisão de salas e/ou ambientes, deverá ser assentado soleira com espessura de 02 cm e largura de até 20 cm em granito conforme especificações de projeto. Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- REVESTIMENTO EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA PARA PAREDES DE 33 X 45 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA.

Remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada, de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), nas dimensões de 33 x 45 cm, grupo de absorção água BIII – Abs > 10%, resistência à flexão $\geq 15\text{Mpa}$, carga de ruptura $\pm 600\text{N}$, resistência química GB/GLB, resistência ao manchamento \pm classe 5, indicada para revestimentos internos; referência RV Nórdico Snow Luz fabricação Incepa. Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 13754, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818 e NBR 14081 e/ou normas vigentes. Será medido pela área de revestimento com placa cerâmica, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m^2).

- REJUNTAMENTO DE CERÂMICA ESMALTADA DE 20 X 20 CM COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS ATÉ 3 MM.

Após assentamento dos pisos em placas cerâmicas será executado o rejuntamento em argamassa flexível para rejunte de juntas, seguindo-se as seguintes etapas: preparo da argamassa, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia, ou frisorador plástico, ou de acrílico, ou de madeira, e a limpeza das juntas.

- PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC PARA AMBIENTES.

Deverá ser fornecido e instalado na lateral da pista a cada 20 m, o posicionamento da placa será indicado pelo fiscal de obras nomeado pela Prefeitura Municipal de Caçapava, a placa de sinalização indicativa é constituída por PVC rígido expandido incolor cristal 30 x 15 cm, com espessura de 3 mm, com parafusos cromados.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

6 – ESQUADRIAS

- PORTA EM LAMINADO FENÓLICO MELAMÍNICO COM BATENTE EM ALUMÍNIO - 60 X 160 CM.

Remunera o fornecimento da folha de porta em compensado de madeira revestida, nas duas faces, em laminado fenólico melamínico, batente de alumínio, acessórios e a mão-de-obra necessária para a montagem e fixação do batente e da folha. Será medido por unidade de porta instalada (un).

- PORTA LISA COM BATENTE MADEIRA - 80 X 210 CM.

Será medido por unidade de porta instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento da folha de porta lisa em madeira folheada, batente e guarnições em madeira para acabamento em verniz, cera ou pintura; cimento, areia, acessórios e a mão-de-obra necessária para a montagem e fixação do batente, da folha e das guarnições nas duas faces.

- FERRAGEM COMPLETA PARA PORTA DE BOX DE WC TIPO LIVRE / OCUPADO.

Remunera o fornecimento de conjunto completo de ferragem para porta interna de sanitário, composto por: três dobradiças para porta de sanitário em ferro zincado, com peso mínimo de 105 g; tarjeta de sobrepor, livre / ocupado, em zamac, referência 15 / 136 fabricação Arouca, ou 719 AZ CR fabricação La Fonte, ou 032 CR fabricação Pado, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a montagem e instalação completa da ferragem. Será medido por conjunto de ferragem utilizado por porta instalada (conj).

- FERRAGEM COMPLETA COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA PARA PORTA INTERNA COM 1 FOLHA.

Remunera o fornecimento de conjunto completo de ferragem para porta interna de 1 folha composto por: 3 (três) dobradiças de 3 1/2" x 3", em latão cromado; referência La Fonte Dob 90 3 1/2" x 3", 3500 fabricação União Mundial, 346 fabricação Arouca; conjunto de fechadura de embutir cromada com miolo tipo gorges, um par de maçanetas retangulares tipo alavanca e um par de espelhos retangulares, referência 721.01 / 40 CR fabricação Pado, ou 402526/40 fabricação Arouca, ou equivalente; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a montagem e instalação completa da ferragem. Será medido por conjunto de ferragem utilizado por porta instalada (conj).

- MOLA AÉREA PARA PORTA, COM ESFORÇO ACIMA DE 50 KG ATÉ 60 KG.

Remunera o fornecimento de mola aérea, para portas e / ou portões, com as características: tamanho compacto, com duas válvulas independentes, onde uma controla a velocidade de fechamento de 180° até 20° e a outra o fechamento final de 20° até 0°; braço com engate rápido; reversível podendo ser instalada à esquerda ou à direita, sem inverter o mecanismo; acabamento em



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br

Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

esmalte sintético à base de poliuretano, em várias cores, referência mola hidráulica aérea MA 200 potência 3, fabricação Dorma, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa da mola em portas ou portões, em geral, que necessitem esforço para a abertura de 50 até 60 kg. Será medido por unidade de mola instalada (un).

- REVESTIMENTO EM CHAPA DE AÇO INOXIDÁVEL PARA PROTEÇÃO DE PORTAS, ALTURA DE 40 CM.

Remunera o fornecimento e instalação de revestimento para proteção inferior de portas, altura de 40 cm, chapa inoxidável AISI 304, liga 18,8, chapa 20 com espessura de 1 mm, acabamento escovado com grana especial. Será medido por metro de revestimento em chapa de aço inoxidável executado (m).

- BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/4" X 400 MM

Remunera o fornecimento de barra de apoio tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/4", com espessura de 1,5 mm, comprimento de 400 mm, com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco; acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050. Será medido por unidade instalada (un).

7 – PINTURA

- TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO.

Deverá ser feita a pintura nas paredes e tetos com tinta látex em massa, inclusive o preparo nas paredes, com duas ou mais demãos.

- ESMALTE EM SUPERFÍCIE DE MADEIRA, INCLUSIVE PREPARO.

As portas de madeira receberão lixamento cuidadoso com remoção posterior do pó, logo após será aplicado duas demãos raspadas de massa a base de óleo, indicada para nivelar e corrigir imperfeições da superfície da madeira, com posterior lixamento. O acabamento será a três demãos de tinta esmalte acetinadas.

Aplicação será em todas as portas de madeira constantes no projeto.

Especificação: esmalte sintético acetinado Renner, na cor branco neve ou Similar Massa para madeira 180 da Renner ou Similar.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

8 – INSTALAÇÕES SISTEMAS HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS

REDE DE ESGOTO SANITÁRIO.

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de esgoto prevendo-se as adaptações com a rede pública.

No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações.

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos equipamentos e dispositivos.

As instalações e respectivos testes das tubulações devem ser executados de acordo com as normas da ABNT e das Concessionárias de serviços locais, de modo a:

- Permitir fáceis desobstruções;
- Vedar a passagem de gases e animais das canalizações para o interior dos edifícios;
- Impedir vazamentos, escapamento de gases ou formação de depósitos no interior das canalizações;
- Impedir a contaminação da água de consumo e de gêneros alimentícios. Não se devem lançar águas pluviais nos ramais de esgoto.

O coletor de esgoto deve seguir em linha reta, e para os eventuais desvios devem ser empregadas saídas de inspeção.

Todos os pés de coluna de esgoto e os desvios a 90° em lajes devem ser providos de dispositivos de inspeção. As tubulações aparentes devem ser executadas em ferro fundido.

Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 50 cm sob leito de vias trafegáveis e de 30 cm nos demais casos; a tubulação deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular e nivelada de acordo com a declividade indicada; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto.

As declividades mínimas dos ramais de esgoto, subcoletores e coletores prediais devem ser:

- 2% para DN 50(2") a DN 100(4");
- 1,2% para DN 125(5");
- 0,7% para DN 150(6").

Somente pode ser permitida a instalação de tubulações que atravessem elementos estruturais, quando prevista e detalhada nos projetos executivos de estrutura e hidráulica, observando-se as normas específicas.

Na armazenagem guardar os tubos sempre na posição horizontal, e as conexões em sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol.

Para o acoplamento de tubos e conexões com junta tipo ponta e bolsa com anel de borracha, observar:

- Limpeza da bolsa e ponta do tubo previamente chanfrada com lima, especialmente da virola onde se alojará o anel;
- Marcação no tubo da profundidade da bolsa;
- Aplicação da pasta lubrificante especial; não devem ser usados óleos ou graxas, que podem atacar o anel de borracha;
- Após a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, este deve ser recuado 10 mm (em tubulações expostas) ou 5 mm (em tubulações embutidas), usando-se como referência a marcação previamente feita, criando-se uma folga para a dilatação e a movimentação da junta;
- Nas conexões, as pontas devem ser introduzidas até o fundo da bolsa e, em instalações externas, fixadas com braçadeiras para evitar o deslizamento.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.

Em tubulações aparentes, a fixação deve ser feita com braçadeiras, de preferência localizadas nas conexões; o distanciamento das braçadeiras deve ser no máximo, 10 vezes o diâmetro da tubulação em tubos horizontais e 2 m em tubos de queda.

A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, mas nunca nas juntas. Devem ser previstos pontos de inspeção nos pés da coluna (tubos de queda).

A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Testar toda a tubulação após a instalação, antes do revestimento final.

Vedar as extremidades abertas com tampões ou bujões; a vedação dos ralos pode ser feita com alvenaria de tijolos ou tampão de madeira ou borracha, que garanta a estanqueidade.

A tubulação deve ser cheia de água, por qualquer ponto, abrindo-se as extremidades para retirar o ar e fechando-as novamente, até atingir a altura de água prevista.

A duração mínima deve ser de 15 minutos à pressão de 3 m de coluna de água. A altura da coluna de água não deve variar.

Teste de fumaça (verificação da sifonagem):

Testar com máquina de produção de fumaça toda a tubulação de esgoto, com todas as peças e aparelhos já instalados.

Todos os fechos hídricos dos sifões e caixas sifonadas devem ser cheios de água; deixar abertas as extremidades dos tubos ventiladores e o da introdução de fumaça, tampando-se os ventiladores conforme for saindo a fumaça.

A duração mínima deve ser de 15 minutos, devendo-se manter uma pressão de 25 mm de coluna de água.

Nenhum ponto deve apresentar escape de fumaça, sendo que a sua ocorrência significa ausência indevida de desconector (caixa sifonada ou sifão), o que deverá ser corrigido.

REDE DE ÁGUA FRIA.

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de água fria dos ambientes prevendo-se as adaptações com a rede pública.

Na armazenagem guardar os tubos sempre na posição horizontal, e as conexões em sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol, livres do contato direto com o solo, produtos químicos ou próximos de esgotos.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; os tubos não devem ser movimentados antes de pelo menos 5 minutos.

Após a soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter à tubulação às pressões de serviço ou ensaios. Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos. Não devem ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas. Os tubos embutidos em alvenaria devem receber capeamento com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Nas instalações de chuveiro ou aquecedor de passagem individual elétricos com tubulação em PVC, prever conexão com bucha e reforço de latão e aterramentos, pois o PVC é isolante. A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, nunca nas juntas. Testar a instalação com ensaio de obstrução e estancamento; nos casos de tubulações embutidas, os testes devem ser feitos antes da aplicação do revestimento. A instalação deve ser testada com ensaio de estanqueidade e obstrução.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

Teste de estanqueidade e obstrução:

Os ensaios devem obedecer à NBR 5626;

- Nos casos de tubulações embutidas os testes devem ser realizados antes da aplicação de revestimento;
- Onde não houver a possibilidade de instalar a peça sanitária final (louça ou metal), vedar todas as extremidades abertas, ou seja, os pontos de utilização (saída de água) com plug e fita veda rosca;
- Realizar o ensaio da linha em trechos que não excedam 500 m em seu comprimento;
- Aplicar à tubulação uma pressão 50% superior à pressão hidrostática máxima da instalação (esta pressão não deve ser menor que 1kgf/m² em nenhum ponto);
- Sempre que possível, o teste deve ser feito com o acoplamento de um pressurizador ao sistema, porém a critério da FISCALIZAÇÃO, pode ser aceito ensaio com a pressão d' água disponível, sem o uso de bombas; A duração mínima da prova deve ser 6 horas;
- Os pontos de vazamentos ou exsudações (transpirações) devem ser sanados, corrigidos e novamente testados até a completa estanqueidade;
- Após o ensaio de estanqueidade, deve ser verificado se a água flui livremente nos pontos de utilização (não havendo nenhuma obstrução).

REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS.

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de água fria dos ambientes prevendo-se as adaptações com a rede pública.

A rede de águas pluviais deve ser executada em conformidade com o projeto. Devem ser executados de modo a:

- Evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução, quando necessário;
- Não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria.

Devem ser previstos dispositivos de inspeção em todos os pés de colunas de águas pluviais e em tubulações com desvios a 90°.

Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 50 cm sob leito de vias trafegáveis e de 30 cm nos demais casos; a tubulação deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular e nivelada de acordo com a declividade indicada; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto.

As declividades mínimas devem ser:

- 0,5% para calhas;
- 0,3% para canaletas;
- 0,5% para coletores enterrados.

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até o seu término.

SANITÁRIO

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de esgoto prevendo-se as adaptações com a rede pública.

No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos equipamentos e dispositivos.

As instalações e respectivos testes das tubulações devem ser executados de acordo com as normas da ABNT e das Concessionárias de serviços locais, de modo a:

- Permitir fáceis desobstruções;
- Vedar a passagem de gases e animais das canalizações para o interior dos edifícios;
- Impedir vazamentos, escapamento de gases ou formação de depósitos no interior das canalizações;
- Impedir a contaminação da água de consumo e de gêneros alimentícios. Não se devem lançar águas pluviais nos ramais de esgoto.

O coletor de esgoto deve seguir em linha reta, e para os eventuais desvios devem ser empregadas saídas de inspeção.

Todos os pés de coluna de esgoto e os desvios a 90° em lajes devem ser providos de dispositivos de inspeção. As tubulações aparentes devem ser executadas em ferro fundido.

Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 50 cm sob leito de vias tráfegáveis e de 30 cm nos demais casos; a tubulação deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular e nivelada de acordo com a declividade indicada; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto.

As declividades mínimas dos ramais de esgoto, sub-coletores e coletores prediais devem ser:

- 2% para DN 50(2") a DN 100(4");
- 1,2% para DN 125(5");
- 0,7% para DN 150(6").

Somente pode ser permitida a instalação de tubulações que atravessem elementos estruturais, quando prevista e detalhada nos projetos executivos de estrutura e hidráulica, observando-se as normas específicas.

Os sanitários com bacias sanitárias incluídas devem ter ventiladores auxiliares, paralelos, com prolongamento de no mínimo 0,30 m acima da cobertura (conforme NBR 8160).

Na armazenagem guardar os tubos sempre na posição horizontal, e as conexões em sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol.

Para o acoplamento de tubos e conexões com junta tipo ponta e bolsa com anel de borracha, observar:

- Limpeza da bolsa e ponta do tubo previamente chanfrada com lima, especialmente da virola onde se alojará o anel;
- Marcação no tubo da profundidade da bolsa;
- Aplicação da pasta lubrificante especial; não devem ser usados óleos ou graxas, que podem atacar o anel de borracha;
- Após a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, este deve ser recuado 10 mm (em tubulações expostas) ou 5 mm (em tubulações embutidas), usando-se como referência a marcação previamente feita, criando-se uma folga para a dilatação e a movimentação da junta;
- Nas conexões, as pontas devem ser introduzidas até o fundo da bolsa e, em instalações externas, fixadas com braçadeiras para evitar o deslizamento.

Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

nos tubos.

Em tubulações aparentes, a fixação deve ser feita com braçadeiras, de preferência localizadas nas conexões; o distanciamento das braçadeiras deve ser no máximo, 10 vezes o diâmetro da tubulação em tubos horizontais e 2 m em tubos de queda.

A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, mas nunca nas juntas. Devem ser previstos pontos de inspeção nos pés da coluna (tubos de queda).

A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Testar toda a tubulação após a instalação, antes do revestimento final.

Vedar as extremidades abertas com tampões ou bujões; a vedação dos ralos pode ser feita com alvenaria de tijolos ou tampão de madeira ou borracha, que garanta a estanqueidade.

A tubulação deve ser cheia de água, por qualquer ponto, abrindo-se as extremidades para retirar o ar e fechando-as novamente, até atingir a altura de água prevista.

A duração mínima deve ser de 15 minutos à pressão de 3 m de coluna de água. A altura da coluna de água não deve variar.

Teste de fumaça (verificação da sifonagem):

Testar com máquina de produção de fumaça toda a tubulação de esgoto, com todas as peças e aparelhos já instalados.

Todos os fechos hídricos dos sifões e caixas sifonadas devem ser cheios de água; deixar abertas as extremidades dos tubos ventiladores e o da introdução de fumaça, tampando-se os ventiladores conforme for saindo a fumaça.

A duração mínima deve ser de 15 minutos, devendo-se manter uma pressão de 25 mm de coluna de água.

Nenhum ponto deve apresentar escape de fumaça, sendo que a sua ocorrência significa ausência indevida de desconector (caixa sifonada ou sifão), o que deverá ser corrigido.

HIDRÁULICO

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de água fria dos ambientes prevendo-se as adaptações com a rede pública.

Na armazenagem guardar os tubos sempre na posição horizontal, e as conexões em sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol, livres do contato direto com o solo, produtos químicos ou próximos de esgotos.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; os tubos não devem ser movimentados antes de pelo menos 5 minutos.

Após a soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter à tubulação às pressões de serviço ou ensaios. Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos. Não devem ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas. Os tubos embutidos em alvenaria devem receber capeamento com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Nas instalações de chuveiro ou aquecedor de passagem individual elétricos com tubulação em PVC, prever conexão com bucha e reforço de latão e aterramentos, pois o PVC é isolante. A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, nunca nas juntas. Testar a instalação com ensaio de obstrução e estancamento; nos casos de tubulações embutidas, os testes devem ser feitos



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

antes da aplicação do revestimento. A instalação deve ser testada com ensaio de estanqueidade e obstrução.

Teste de estanqueidade e obstrução:

Os ensaios devem obedecer à NBR 5626;

- Nos casos de tubulações embutidas os testes devem ser realizados antes da aplicação de revestimento;
- Onde não houver a possibilidade de instalar a peça sanitária final (louça ou metal), vedar todas as extremidades abertas, ou seja, os pontos de utilização (saída de água) com plug e fita veda rosca;
- Realizar o ensaio da linha em trechos que não excedam 500m em seu comprimento;
- Aplicar à tubulação uma pressão 50% superior à pressão hidrostática máxima da instalação (esta pressão não deve ser menor que 1kgf/m² em nenhum ponto);
- Sempre que possível, o teste deve ser feito com o acoplamento de um pressurizador ao sistema, porém a critério da FISCALIZAÇÃO, pode ser aceito ensaio com a pressão d' água disponível, sem o uso de bombas; A duração mínima da prova deve ser 6 horas;
- Os pontos de vazamentos ou exsudações (transpirações) devem ser sanados, corrigidos e novamente testados até a completa estanqueidade;
- Após o ensaio de estanqueidade, deve ser verificado se a água flui livremente nos pontos de utilização (não havendo nenhuma obstrução).

LOUÇAS E METAIS

Os equipamentos e serviços devem estar de acordo com as normas técnicas da ABNT, conforme referências constantes nas fichas.

No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações e aos protótipos comerciais.

Os equipamentos devem ser instalados de modo a:

- Evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução, quando necessário;
- Não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria;
- Evitar o furto e vandalismo. Neste caso é indicado o uso de trava química anaeróbica, que além de ser um bom vedante, torna a remoção do equipamento possível somente com o uso de ferramenta apropriada. A trava química requer contato entre metais, sendo necessário o uso de conexões metálicas para os equipamentos a serem instalados.

Após sua instalação, devem ser verificados o perfeito funcionamento dos equipamentos, a ausência de vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento, nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

-VÁLVULA DE RETENÇÃO DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE, DN= 2´.

Remunera o fornecimento e a instalação de válvula de retenção horizontal, em bronze, diâmetro nominal de 2", inclusive materiais acessórios e de vedação.

Será medido por unidade de válvula instalada (un).



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br

Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

- VÁLVULA DE MICTÓRIO PADRÃO, VAZÃO AUTOMÁTICA, DN= 3/4'.

Remunera o fornecimento e instalação da válvula de mictório, com acionamento hidromecânico por meio de leve pressão manual e fechamento automático, constituída por: corpo, eixo, tampa frontal, botão de acionamento, canopla e tubo curvo em latão com acabamento cromado; mola em aço inoxidável diâmetro nominal de 3/4", modelos para alta pressão ou baixa pressão, referência Válvula Pressmatic Compact Mictório, fabricação Docol, ou 1163, fabricação Oriente, ou Válvula Mictório, fabricação Fabrimar, ou equivalente; inclusive materiais acessórios de vedação. Será medido por unidade de válvula de mictório instalada (un).

- TORNEIRA DE MESA PARA PIA COM BICA MÓVEL E AREJADOR EM LATÃO FUNDIDO CROMADO.

Remunera o fornecimento e instalação de torneira para pia com bica móvel e arejador, para instalação na bancada da pia, em latão fundido cromado de 1/2", referência Torneira de Mesa da linha Delicatta, fabricação Docol, ou equivalente; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água. Será medido por unidade de torneira instalada (un).

- TORNEIRA DE MESA PARA LAVATÓRIO COMPACTA, ACIONAMENTO HIDROMECHANICO, EM LATÃO CROMADO, DN=1/2'.

Remunera o fornecimento e instalação de torneira de mesa, para lavatório, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2", regulagem de vazão para alta pressão ou baixa pressão, referência Torneira Fechamento Automático "Decamatic 1170C", fabricação Deca, ou equivalente, inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água. Será medido por unidade de torneira instalada (un).

- TORNEIRA CURTA COM ROSCA PARA USO GERAL, EM LATÃO FUNDIDO CROMADO, DN= 1/2'.

Remunera o fornecimento e instalação de torneira curta com rosca, para uso geral, em latão fundido cromado de 1/2"; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água. Será medido por unidade de torneira instalada (un).

- GRELHA EM FERRO FUNDIDO PARA CAIXAS E CANALETAS.

Remunera o fornecimento de grelha com requadro, em barras chatas de ferro fundido com peso mínimo de 20kg/ m², acessórios e a mão de obra necessária para grapeamento do requadro e colocação da grelha, em pisos e áreas com trafego leve. Será medido por área de grelha de ferro instalada(m²).



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

- TAMPO/BANCADA EM GRANITO COM ESPESSURA DE 3 CM.

Remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para instalação de tampo e/ou bancada em granito com espessura de 3 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação; acabamento polido nas cores: Andorinha, Corumbá, Branco Dallas, Santa Cecília ou Verde Ubatuba. Será medido por área de grelha de ferro instalada(m²).

- CHUVEIRO ELÉTRICO DE 5500 W / 220 V EM PVC.

Remunera o fornecimento e instalação do chuveiro elétrico com potência de 5.500 W para 220 V, com acabamento em PVC, inclusive braço de ligação em PVC, material de vedação necessário para sua instalação e ligação às redes elétrica e de água. Será medido por unidade de chuveiro instalado (un²).

- MICTÓRIO DE LOUÇA SIFONADO AUTOASPIRANTE.

Remunera o fornecimento de mictório constituído por: mictório com sifão integrado autoaspirante em louça; jogo de acessórios para mictório com flexível para interligação à rede de água; sistema de fixação por meio de parafusos; Será medido por unidade de mictório instalado (un).

- BACIA SIFONADA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA SEM TAMPA - 6 LITROS.

Remunera o fornecimento do conjunto de bacia sifonada em louça e caixa acoplada, com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), referência Bacia Sanitária Celite, ou Incepa, fabricação Roca Brasil Ltda., ou Bacia Sanitária Icasa, fabricação Icasa Indústria Cerâmica Andradense S/A, ou Bacia Sanitária Deca, fabricação Duratex S/A, ou equivalente de mercado desde que qualificada como "em conformidade" com todos os requisitos considerados: volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hídrico, respingos de água, e transporte de sólidos. Remunera também: bolsa de borracha; anel de borracha de expansão de 4"; tubo de ligação com canopla, parafusos niquelados; massa de vidro para fixação e assentamento da base; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e ligação às redes de água e esgoto. Será medido por conjunto instalado (conj).

- LAVATÓRIO DE LOUÇA PARA CANTO SEM COLUNA PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA.

Remunera o fornecimento e a instalação do lavatório de louça para canto, sem coluna para pessoa com mobilidade reduzida; referência L 76 coleção Master fabricação Deca, ou equivalente; sifão cromado de 1" x 1 1/2"; tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica de 1" para ligação ao sifão, um par de parafusos com bucha para fixação do lavatório; materiais acessórios



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

necessários para sua instalação e ligação à rede de esgoto. Será medido por unidade de lavatório instalado (un).

- LAVATÓRIO EM LOUÇA COM COLUNA SUSPensa

Remunera o fornecimento de lavatório de louça com coluna suspensa, referência L18 CS 1G, linha Village, fabricação Deca ou equivalente; materiais para fixação; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação. Será medido por unidade de lavatório instalado (un).

- TANQUE DE LOUÇA COM COLUNA DE 30 LITROS.

Remunera o fornecimento de tanque de louça com coluna, com capacidade para 30 litros, referência Celite, Icasa, Incepa, ou equivalente; materiais para fixação; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação. Será medido por unidade instalada (un).

- CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR OVAL.

Remunera o fornecimento de cuba de louça de embutir para lavatório, referência L59, fabricação Deca ou equivalente; materiais para fixação; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação. Será medido por unidade de cuba instalada (un).

- CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL SIMPLES DE 465X300X140MM.

Remunera o fornecimento e instalação da cuba simples, linha comercial sem pertences, de 465 x 300 x 140 mm, em aço inoxidável AISI 304, liga 18,8; espessura da chapa 22; inclusive materiais acessórios necessários para a instalação em bancadas. Será medido por unidade de cuba instalada (un).

-BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE ALUMÍNIO, COMPRIMENTO DE 900 MM, ACABAMENTO COM PINTURA EPÓXI.

Remunera o fornecimento de barra de apoio, tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de alumínio com diâmetro de 32 mm, comprimento de 900 mm, com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges em chapa de alumínio nas extremidades para fixação, acabamento em pintura a pó epóxi, de acordo com a norma NBR 11003; acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050. Será medido por unidade de barra instalada (un).



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

-BARRA DE PROTEÇÃO PARA LAVATÓRIO, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE ALUMÍNIO ACABAMENTO COM PINTURA EPÓXI.

Remunera o fornecimento de barra de proteção para lavatório, tipo "U" de 53 x 51 cm ou 54 x 40 cm, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de alumínio com diâmetro de 32 mm, com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges em chapa de alumínio nas extremidades para fixação, acabamento em pintura a pó epóxi, de acordo com a norma NBR 11003; acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050. Será medido por unidade instalada (un).

-ASSENTO ARTICULADO PARA BANHO, EM ALUMÍNIO COM PINTURA EPÓXI DE 700 X 450 MM.

Remunera o fornecimento de assento tipo banco articulável, em liga de alumínio com acabamento em pintura epóxi, com profundidade mínima de 0,45 m, altura de instalação 0,46 m do piso acabado e comprimento mínimo de 0,70 m e capaz de suportar um esforço mínimo de 1,5 kN, constituído por: estrutura articulada de fixação à parede, com movimento para cima e assento ripado. Remunera também os materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para fixar o assento articulado. Norma técnica: NBR 9050. Será medido por unidade de assento instalado (un).

-ASSENTO PARA BACIA SANITÁRIA COM ABERTURA FRONTAL, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA.

Remunera o fornecimento e instalação de assento sanitário com tampa e abertura frontal, apropriado para bacia sanitária com abertura frontal, referência assento Vogue Plus AP 52 da Deca, ou equivalente. Será medido por unidade de assento instalado (un).

-DISPENSER PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLÃO 300 / 600 M, COM VISOR.

Remunera o fornecimento e instalação de dispenser papel higiênico em plástico ABS na cor branca com visor em policarbonato cor fumê, para rolo de 300 e / ou 600 m, referência PH3000 da Columbus, 100 da Stillo Clear ou equivalente; inclusive material de fixação. Será medido por unidade de dispenser instalado (un).

-DISPENSER TOALHEIRO EM ABS, PARA FOLHAS.

Remunera o fornecimento e instalação do porta-papel de parede (dispenser toalheiro), em plástico ABS branco, com fecho de segurança, para papel com duas, ou três dobras. Remunera também material acessórios para a fixação do dispenser. Será medido por unidade de dispenser toalheiro instalado (un).

-SABONETEIRA TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800 ML.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br

Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

Remunera o fornecimento de saboneteira tipo dispenser, constituída por reservatório em plástico ABS, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel, referência SG 4000 da Columbus, ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da saboneteira; não remunera o fornecimento do refil. Será medido por unidade de saboneteira instalada (un).

-ESPELHO EM VIDRO CRISTAL LISO, ESPESSURA DE 4 MM, COLOCADO SOBRE A PAREDE.

Remunera o fornecimento de espelho constituído por: espelho em vidro cristal liso lapidado, com espessura de 4 mm; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do espelho colado sobre parede. Será medido pela área de espelho instalado (m²).

-CONJUNTO MOTOR-BOMBA (CENTRÍFUGA) 7,5 CV MULTISTÁGIO, HMAN= 30 A 80 MCA, Q= 21,6 A 12,0 M³/H.

Será medido por unidade de conjunto motor-bomba instalado e testado de acordo com a vazão exigida em projeto (un).

Remunera o fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba centrífuga multiestágio trifásico, potência de 7,5 cv para vazões de 21,6 até 12,0 m³ por hora e alturas manométricas de 30,0 até 80,0 m.c.a. respectivamente, referência 75 MC3-T da Jacuzzi, ou ME 2275-V da Schneider, ou equivalente; remunera também materiais complementares e acessórios como chumbadores e a mão-de-obra necessária para a fixação, instalação completa e realização dos testes de funcionamento.

-TORNEIRA DE BÓIA, DN= 1'.

Remunera o fornecimento e a instalação da torneira de bóia, com diâmetro nominal de 1", inclusive material de vedação. Será medido por unidade de torneira instalada (un).

-CHAVE DE BÓIA NORMALMENTE FECHADA OU ABERTA.

Remunera o fornecimento e instalação de chave de bóia normalmente fechada ou aberta. Será medido por unidade.

- VÁLVULA GLOBO AUTO-OPERADA HIDRAULICAMENTE, COMANDADA POR SOLENÓIDE.

Remunera o fornecimento de válvula globo automática controladora de nível máximo, operada hidráulicamente, comandada por solenóide, em ferro nodular ASTM A 536 Gr. 65.45.12 (ferro dúctil), diâmetro nominal de 50 mm, com a função de abertura rápida (onoff elétrica), fechamento controlado, constituída por: corpo hidrodinâmico de baixa perda de carga e tampa em ferro nodular ASTM A 536 Gr. 65.45.12 ; extremidades flangeadas ISSO PN 10 / 16; diafragma em neoprene com reforço em náilon; parafusos em aço galvanizado; acionamento por meio de válvula solenóide 12 / 24-Vcc, 110 / 220 V, 60 Hz, grau de proteção IP-67; filtro do circuito hidráulico em bronze; tubulação de



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

interligação do sistema de pilotagem em latão; manômetro em aço inoxidável, mecanismo imerso em glicerina, escala a 300 psi; pressão mínima de abertura de 0,5 até 1,5 bar; pressão máxima de trabalho de 16 kg / cm²; pintura em epóxi poliamida; remunera também um jogo, para as extremidades flangeadas, de parafusos com porcas em aço cadmiado e arruelas em amianto grafitado, materiais acessórios e a mão-de-obra nesse sária para a instalação em tubulações de ferro fundido dúctil e interligação elétrica. Não remunera o fornecimento e instalação de cabo e / ou eletroduto, quando necessário.

-CHAVE DE NÍVEL TIPO BÓIA PENDULAR (PERA), COM CONTATO MICROSWITCH.

Remunera o fornecimento e instalação de chave de nível tipo bóia pendular (pêra) com contato microswitch, 10 A / 250 Vca, invólucro em polipropileno, para controle de nível de líquidos em reservatórios ou poços e automação dos dispositivos de comando de bombas ou válvulas, referência comercial LC-100 da Incontrol ou equivalente, remunera também o cabo em PVC com até 15 m. Será medido por unidade de chave de nível instalada (un).

-RESERVATÓRIO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (CISTERNA) COM ANTIOXIDANTE E PROTEÇÃO CONTRA RAIOS ULTRAVIOLETA (UV) - CAPACIDADE DE 5.000 LITROS.

Remunera o fornecimento de reservatório com capacidade de 5.000 litros destinado ao armazenamento de água, constituído por: corpo cilíndrico em polietileno de alta densidade, acessórios (filtro de entrada, eletrônível, registro, filtro água de chuva VF-1, conjunto sucção, freio d água e sifão ladrão), referência Acqualimp, Amanco ou equivalente, para uso enterrado, acabamento interno liso para evitar o crescimento e proliferação de algas e fungos; tampa superior de encaixe ou alçapão para inspeção; furações para: entrada, saída e ladrão e a mão-de-obra necessária para o transporte interno, assentamento e instalação completa do reservatório. Será medido por unidade de reservatório instalado (un).

- CONJUNTO MOTOR-BOMBA SUBMERSÍVEL VERTICAL PARA ÁGUAS RESIDUAIS, Q= 8 A 45 M³/H, HMAN= 10,5 A 3,5 MCA, POTÊNCIA 1,5 CV.

Remunera o fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba trifásico submersível vertical para águas servidas, pluviais e sujas, saída para recalque tipo BSP de 2", referência KRT DRAINER 1500T, ou equivalente, com vazão de 8 até 45 m³ / hora, para alturas manométricas de 10,5 a 3,5 m.c.a. respectivamente, potência de 1,5 cv e frequência de 60 Hz; remunera também o fornecimento mínimo de 5,00 m de cabo (4 x 1,5 mm²) em PVC, material de consumo necessário para sua instalação, mão-de-obra necessária para o içamento, instalação completa e realização dos testes de funcionamento. Será medido por unidade de conjunto motor-bomba instalado e testado de acordo com a vazão exigida em projeto (un).

***SISTEMA DE RECALQUE**

O sistema de recalque de água é constituído de uma casa de bombas, localizada do lado dos reservatórios inferiores. A casa de bombas irá abrigar os dois conjuntos moto-bomba (um principal



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

e um reserva) que serão utilizados para bombear a água dos reservatórios inferiores para os reservatórios superiores. O conjunto elevatório deverá possuir comandos automáticos para acionar e desligar as bombas, conforme variação dos níveis dos reservatórios. Dos reservatórios inferiores a água será recalçada aos reservatórios superiores por meio de bombas centrífugas, com acionamento automático a partir de chaves bóia, instaladas nos reservatórios.

Reservatório inferior de reuso:

- Chave bóia;
- Chave nível.

Reservatório superior de reuso:

- Chave bóia;
- Torneira bóia;
- Ligação do reservatório superior de reuso com o reservatório superior de água comum através da tubulação e uma válvula solenoide.

Reservatório inferior de água comum:

- Chave bóia;
- Torneira bóia.

Reservatório superior de água comum:

- Chave bóia.

9 – EXAUSTÃO

-TUBO PVC RÍGIDO, JUNTA ELÁSTICA, TIPO VINILFORT, DN= 150 MM, INCLUSIVE CONEXÕES.

Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

Remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC rígido, diâmetro nominal de 150 mm, com ponta e bolsa e anel de borracha, para rede de esgoto sanitário, inclusive conexões e materiais acessórios, referência Vinilfort da Tigre, ou equivalente.

-TUBO PVC RÍGIDO, JUNTA ELÁSTICA, TIPO VINILFORT, DN= 300 MM, INCLUSIVE CONEXÕES.

Será medido por comprimento de tubulação executada (m). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC rígido, diâmetro nominal de 150 mm, com ponta e bolsa e anel de borracha, para rede de esgoto sanitário, inclusive conexões e materiais acessórios, referência Vinilfort da Tigre, ou equivalente; não remunera os serviços de escavação.

-DIFUSOR DE INSUFLAÇÃO DE AR TIPO DIRECIONAL, MEDINDO 30 X 30 CM.



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

Será realizada a instalação dos difusores de insuflação de ar tipo direcional, diâmetro nominal de 30x30, nos sanitários conforme descritos nos projetos.

10 – SERVIÇOS FINAIS

- LIMPEZA FINAL DA OBRA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de granitos será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo. As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo.

Haverá particular cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando - se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Manter limpeza permanente da obra, com caçamba estacionária.

A obra deverá ser entregue limpa em perfeito estado de conservação e limpeza. Deverão apresentar perfeito funcionamento, todas as instalações elétricas, etc. Todo o entulho deverá ser removido do terreno. Deverão ser lavados, convenientemente, todos os pisos, devendo ser removido qualquer vestígio de tintas, manchas e argamassa.

III - AS BUILT

Caso tenha mudado alguma locação de peças sanitárias ou interferências significantes apresentar croqui em escala adequada para a FISCALIZAÇÃO no final da obra.

IV - NORMAS GERAIS

Todos os elementos não constantes deste documento, que dependam de especificações de terceiros, serão apresentados pela CONTRATADA juntamente com desenhos detalhados (quando necessário) à CONTRATANTE, para aprovação prévia. Os serviços contratados serão rigorosamente executados de acordo com os projetos apresentados e normas da ABNT, com preferência destas últimas.

Todos os materiais a serem utilizados na construção serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA. Toda mão de obra a empregar será fornecida pela CONTRATADA, especializada sempre que necessário, sempre de primeira qualidade, objetivando acabamento esmerado dos serviços.

Proteção de materiais: Todos os materiais e trabalhos que assim o requeiram, deverão ser totalmente protegidos contra danos de qualquer origem, durante o período de construção. A CONTRATADA será responsável por esta proteção e pela conservação dos materiais, sendo obrigada a substituir ou consertar qualquer material ou serviços eventualmente danificados, sem



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br
Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

prejuízo algum para a proprietária.

Proteção da obra: A CONTRATADA tomará as precauções necessárias para a segurança do pessoal da obra, observando as recomendações de segurança do trabalho aplicável por Leis Federal, Estadual e Municipal e códigos sobre construções, com finalidade de evitar acidentes dentro do recinto da obra ou nas áreas adjacentes em que executar serviços relacionados com a obra.

Sem necessidade de licença especial, fica autorizada a CONTRATADA a tomar as providências que julgar convenientes em casos de emergência, relacionados com a segurança do pessoal e da obra.

A CONTRATADA é a única responsável pelos serviços e obras a serem executados, ficando a proprietária CONTRATANTE isenta de qualquer responsabilidade civil em virtude de danos corporais e materiais causados a terceiros decorrentes da execução das obras e serviços aqui discriminados e contratados. A CONTRATADA obriga-se a satisfazer as obrigações trabalhistas, de Previdência Social e Seguro de Acidentes de Trabalho de acordo com a legislação em vigor. A CONTRATADA será responsável por si e seus subempreiteiros, pelos pagamentos dos encargos sobre mão de obra, requerido pelas Leis Trabalhistas em vigor ou que durante o período de construção venham a vigorar.

A pedido do proprietário deverão ser apresentados comprovantes dos pagamentos efetuados.

Eventuais modificações nos projetos e especificações só serão admitidas quando aprovadas pela CONTRATANTE e acompanhadas pelo documento instituído para tanto (ordem e obra), inclusive contrato, devendo a CONTRATADA informar neste documento as eventuais mudanças do orçamento ou prazo de execução decorrentes dessas modificações.

Para a perfeita higiene e segurança do trabalho a obra deverá dispor de água potável para fornecimento aos empregados e possuir instalações sanitárias adequadas. As áreas de trabalho e vias de circulação deverão ser mantidas limpas e desimpedidas. Caberá ao empregador fornecer os seguintes elementos de proteção individual de uso obrigatório pelos empregados:

- Cinto de segurança nos locais de perigo e de queda;
- Capacete de segurança;
- Máscara para soldador, luvas, mangas, peneiras e avental de raspa de couro para solda elétrica e óculos de segurança para solda oxiacetilênica;
- Luvas de couro ou lama plastificada para manuseio de vergalhões, chapas de aço e outros materiais abrasivos ou cortantes;
- Luvas de borracha para trabalhos em circuito e equipamentos elétricos;
- Botas impermeáveis para lançamentos de concreto ou trabalhos em terreno encharcado.

Qualidade: Todos os materiais deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO quanto à qualidade.

Entrega da obra: Concluídos os serviços contratados, a FISCALIZAÇÃO solicitará da CONTRATADA o encaminhamento de correspondência à Secretaria de Obras, comunicando o término dos serviços e solicitando o recebimento da obra. Após o recebimento do comunicado do término dos serviços a CONTRATANTE, através do Departamento competente e juntamente com a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA, farão visita e vistoria da obra. Da vistoria será lavrado o



www.contecservicos.com.br
contato@contecservicos.com.br

Fone/fax: (19) 3681-4011

Rua Dona Olinda Ralston, 157, Vila Formosa. (comercial) / Rua dos Paulistas, 103 A, Sto. Antônio. (pipe-shop)
São José do Rio Pardo

“Termo de Vistoria” contendo todas as observações feitas e eventuais correções a serem realizadas com prazo para sua execução. Cumpridas as exigências, ou nada havendo a corrigir, a proprietária através do departamento competente lavrará o “Termo de Recebimento”, provisório e definitivo conforme estipulado em contrato pelos membros da CONTRATADA e proprietária CONTRATANTE.

São Paulo, 15 Fevereiro de 2017.

FUNDACENTRO - Centro Técnico Nacional

CNPJ: 62.428.073/0001-36

JOSUÉ DIAS DE FREITAS FILHO

CREA: 140926813-6

ENGENHEIRO CIVIL