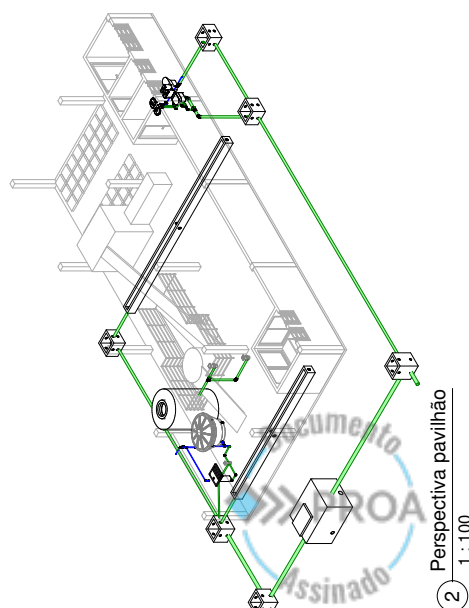


[illegible][illegible]

Quantidade	Sistema	Descrição	Unidade
3	Esqibó	Jorho 457 50mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal
1	Esqibó	Jorho 457 75mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal
1	Esqibó	Jorho 457 100mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal
11	Esqibó	Jorho 907 40mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal
2	Esqibó	Jorho 907 100mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal
1	Esqibó	Jorho Simples 50 x 50mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal
1	Esqibó	Jorho Simples 75 x 75mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal
1	Esqibó	Jorho Simples 100 x 50mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal
1	Esqibó	Lava Simples 40mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal
4	Esqibó	Lava Simples 50mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal
2	Esqibó	Lava Simples 75mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal
4	Esqibó	Lava Simples 100mm, Espgato Sere Normal - TIGRE	Serie Normal





22060200029260

Nome do documento: HID 01_05.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Gabriel Fernandes Machado

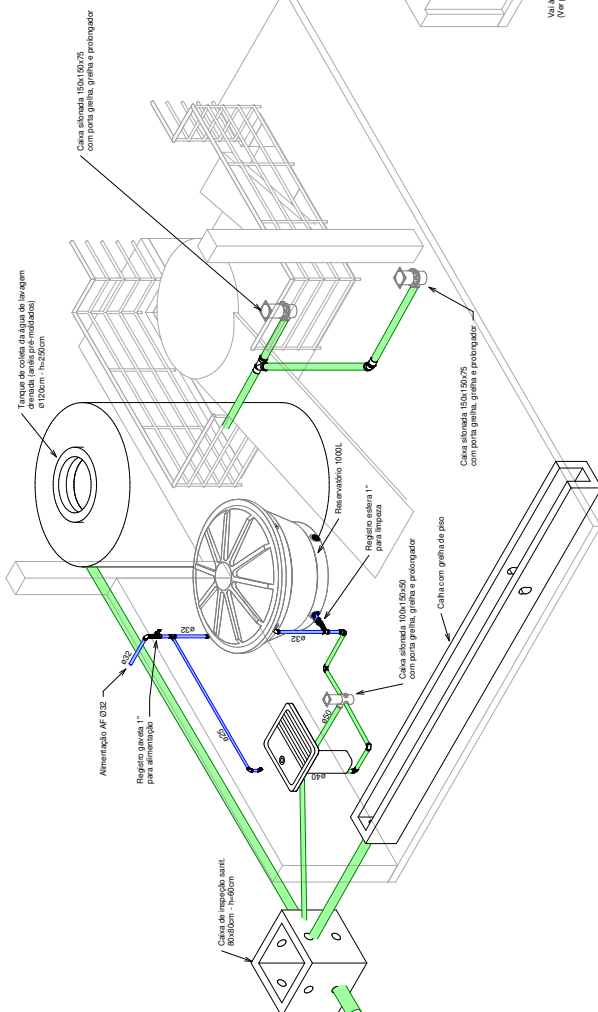
SSPS / DEAPS / 4817079

03/07/2025 14:46:08



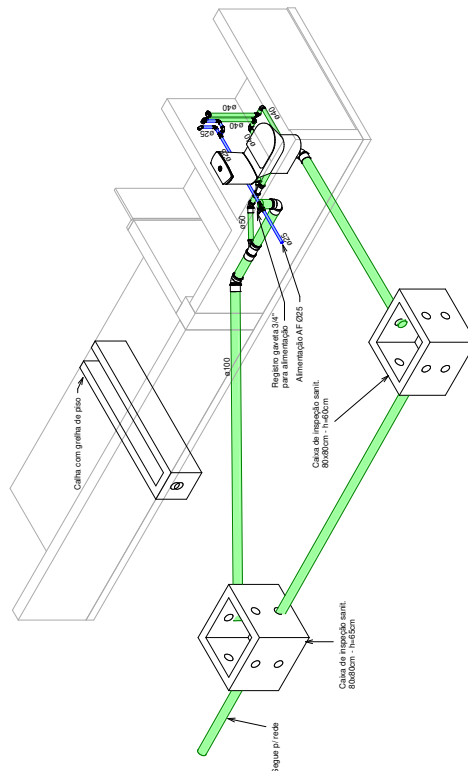
Quantidade	Sistema	Descrição
8	Esgoto	Corpo Caixa Sifonada com 3 Entradas 100 x 150 x 50mm, Esgoto - TIGRE
2	Esgoto	70mm, Esgoto - TIGRE
2	Esgoto	Ponta Grelha Quadrado e Grelha Quadrada Branca 100mm, Esgoto - TIGRE
2	Esgoto	Ponta Grelha Quadrado e Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto - TIGRE
3	Esgoto	Pré-montagem de Caixa Sifonada 100 x 100mm,
2	Esgoto	Pré-montagem de Caixa Sifonada 150 x 150mm, Esgoto - TIGRE

As tubulações acima de 100 mm deverão ser executadas com declividade >1%, sempre esnelando a declividade máxima de 5%;

[illegible][illegible]

1 Isométrica tanque e reserv.
s/ escala

Quantidade	Descrição	Linha
	Conjuntos para Água Fria	
2	Adaptador Soldador e Curviforme Bolea e Espica para Registro 25 x 3/4" - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável
4	Adaptador Soldador Curvo sem Bolea e Espica para Registro 32 x 1" - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável
2	Adaptador Soldador Curvo sem Bolea e Espica para Registro 40 x 1 1/2" - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável
3	Isolante 90º Soldável 32mm - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável
4	Isolante 90º Soldável 32mm - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável
4	Isolante 90º Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2" - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável
1	14 de Redução de Soldável 32x25mm - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável
3	14 de Redução de Soldável 32x25mm - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável
1	14 Soldável 25mm - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Soldável



3 Isométrica sanit. e caixas
s/ escala



22060200029260

Nome do documento: HID 02_05.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

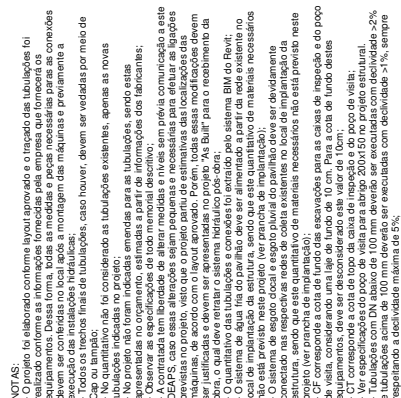
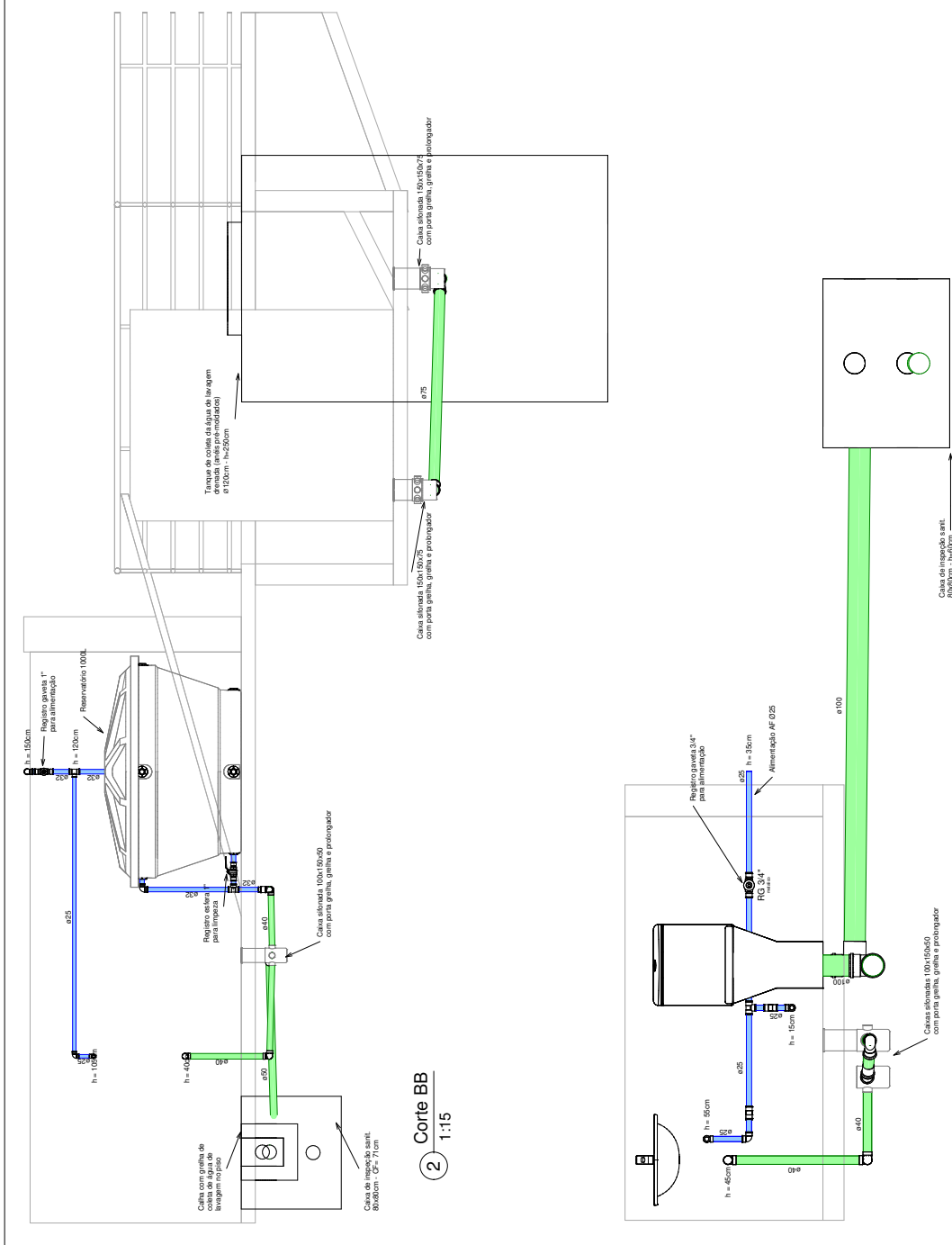
Data

Gabriel Fernandes Machado

SSPS / DEAPS / 4817079

03/07/2025 14:46:16



[illegible][illegible]

Quantidade	Sistema	Descrição	Linha
3	Esqpio	Jorlio 497 50mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
1	Esqpio	Jorlio 497 75mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
1	Esqpio	Jorlio 497 100mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
11	Esqpio	Jorlio 907 40mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
2	Esqpio	Jorlio 907 100mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
1	Esqpio	Jurulo Simples 50 x 150mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
1	Esqpio	Jurulo Simples 75 x 75mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
1	Esqpio	Jurulo Simples 100 x 50mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
1	Esqpio	Jurulo Simples 75 x 75mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
4	Esqpio	Luna Simples 40mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
1	Esqpio	Luna Simples 50mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
4	Esqpio	Luna Simples 75mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal
2	Esqpio	Luna Simples 100mm, Espgto Sare Normal - TIGRE	Sare Normal

Quantidade	Descrição	Linha
	Conexões para Água Fria	
2	Adaptador Sodalv® Clítico com Bola e Bóia para Registro 25 x 3/4" - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Sodalv®
4	Adaptador Sodalv® Clítico com Bola e Bóia para Registro 3/2 x 1" - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Sodalv®
3	Adaptador Sodalv® Clítico com Bola e Bóia para Registro 3/2 x 1" - PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Sodalv®
3	Joelho 90° Sodalv® 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Sodalv®
4	Joelho 90° Sodalv® 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Sodalv®
4	Joelho 90° Sodalv® 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Sodalv®
1	Tê de Redução Sodalv® 2x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Sodalv®
3	Tê Sodalv® 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	Sodalv®



22060200029260

Nome do documento: HID 03_05.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

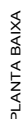
Data

Gabriel Fernandes Machado

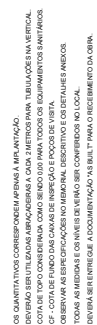
SSPS / DEAPS / 4817079

03/07/2025 14:46:22





QUANTITATIVOS - IMPLANTAÇÃO

[illegible]



22060200029260

Nome do documento: HID 04_05.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Gabriel Fernandes Machado

SSPS / DEAPS / 4817079

03/07/2025 14:46:31







22060200029260

Nome do documento: HID 05_05.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Gabriel Fernandes Machado

SSPS / DEAPS / 4817079

03/07/2025 14:46:41





22060200029260



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROJETO PAVILHÃO PADRÃO – ARTEFATOS DE CIMENTO

OBJETO: Projeto Hidrossanitário – Oficina artefatos de cimento - PROCAP

ESTABELECIMENTO: PROJETO PAVILHÃO PADRÃO

ENDEREÇO: Estrada Afonso Cardoso, 2000, Zona Rural, Osório/RS

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7377

CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.ssps.rs.gov.br



1



22060200029260



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	3
2	NORMAS TÉCNICAS.....	3
3	DOCUMENTOS.....	3
4	DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO	4
5	INSTALAÇÕES DA OBRA.....	5
5.1	Serviços de limpeza.....	5
5.2	Licenças, impostos e taxas.....	5
5.3	Galpões / Depósitos / Alojamento	6
5.4	Placas de obra.....	6
5.5	Instalações provisórias	7
5.6	Locação da obra	7
5.7	Máquinas e equipamentos de segurança	8
6	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	8
6.1	Pessoal.....	8
6.2	Responsável técnico pela obra.....	9
6.3	Material da obra.....	10
7	DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA – DEMANDA.....	10
8	DERIVAÇÃO DOS PONTOS HIDROSSANITÁRIOS	12
9	REQUISITOS SOBRE MATERIAIS E COMPONENTES	12
10	CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES	13
11	TUBULAÇÕES, CONEXÕES E COMPONENTES.....	16
11.1	Água fria	16
11.2	Água quente	17
11.3	Esgoto	17
11.4	Reservatório polietileno 1000 litros	17
11.5	Caixas de inspeção sanitária	18
11.6	Poços de visita	18
11.7	Poços de visita das caixas desarenadora e separadora de óleo.....	18
11.8	Tanque de coleta da água de lavagem drenada – nicho do Misturador	19
11.9	Caixa desarenadora	19
11.10	Caixa separadora de água e óleo	20
11.11	Bomba submersa para sucção	21
12	ESCAVAÇÕES.....	21
13	FISCALIZAÇÃO.....	Erro! Indicador não definido.
14	SUSTENTABILIDADE.....	28
15	INFORMAÇÕES GERAIS.....	29
16	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7377

CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.ssps.rs.gov.br



2



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

1 OBJETIVO

O presente documento visa apresentar, em linhas gerais, a descrição das soluções e componentes utilizados para o projeto hidrossanitário da oficina de artefatos de cimento do Projeto do Pavilhão Padrão a ser implantado na Penitenciária Modulada Estadual de Osório (PMEO).

2 NORMAS TÉCNICAS

Para a elaboração do projeto foram seguidas as orientações contidas nas Normas Brasileiras (NBR), mais especificamente relacionadas às instalações hidrossanitárias:

ABNT – NBR 5626:2020 – (Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção)

ABNT – NBR 8160:1999 – (Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução)

3 DOCUMENTOS

Relação de documentos que compõe o Projeto Hidrossanitário:

HID 01/05 – Planta baixa e Perspectiva Hidrossanitário – Pavilhão PROCAP;

HID 02/05 – Isométricos Hidrossanitário – Pavilhão PROCAP;

HID 03/05 – Cortes Hidrossanitário – Pavilhão PROCAP;

HID 04/05 – Implantação hidrossanitário Pavilhão PROCAP;

HID 05/05 – Detalhamento hidrossanitário Pavilhão PROCAP;

QUANTITATIVO HIDRO - Lista de materiais hidráulicos;

MEMORIAL HIDRO - Memorial Descritivo do Projeto Hidrossanitário - projeto padrão;

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7377

CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.ssps.rs.gov.br



3



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

ART de projeto nº 13034496 (PMEO).

4 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

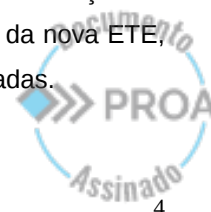
O projeto de instalações hidrossanitárias foi elaborado para atender a demanda do pavilhão de trabalho a ser construído à implementação da oficina de artefatos de cimento proveniente do convênio PROCAP na PMEO, conforme previsto no PROA nº 22/0602-0002926-0.

A instalação hidrossanitária compreende a rede de água fria responsável pela alimentação dos pontos de consumo, com a previsão de ramais e sub-ramais, bem como a previsão de rede de esgoto cloacal para o funcionamento da oficina PROCAP.

Define-se a derivação dos pontos de água fria do pavilhão a partir do ponto existente mais próximo do local de implantação da estrutura, ou seja, do reservatório elevado de concreto, conforme sugerido em projeto.

A rede de esgoto é dividida em dois trechos. O primeiro deles coleta o efluente dos sanitários e em seguida é direcionado para a rede principal existente no estabelecimento prisional. O segundo trecho coleta o efluente gerado pela lavagem do piso do pavilhão, sendo ligado a um desarenador seguido de uma caixa separadora de óleo. Essa solução justifica-se pelo possível uso de óleo desmoldante no processo de produção dos artefatos de cimento e óleo lubrificante dos equipamentos da oficina. Após segregado, o óleo será armazenado em um recipiente e deverá ser destinado para um local correto de descarte. O mesmo se aplica para o lodo gerado e depositado no fundo da caixa. O restante do efluente será direcionado para a rede principal existente no estabelecimento prisional.

A rede de esgoto cloacal foi projetada de modo a ser interligada em poço de visita da rede coletora principal existente do estabelecimento prisional, conforme a posição e profundidade indicadas em projeto e que deverá ser verificada no local durante a construção do pavilhão. Assim, a rede conduzirá o esgoto até o poço de visita do emissário da nova ETE, responsável pelo tratamento do esgoto de todo o complexo penal de Charqueadas.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

As cotas indicadas em projeto tratam-se de estimativas pois não foram utilizados parâmetros de um estudo planialtimétrico ou levantamento topográfico, devendo a empresa CONTRATADA realizar as adaptações necessárias conforme verificações *in loco*, garantindo a inclinação indicada dos trechos da rede projetada.

Após a execução, deverão ser realizadas limpezas e manutenções preventivas constantes na rede de forma a manter o desempenho do sistema a longo prazo.

Todos os detalhes e especificações são apresentados nas plantas hidrossanitárias IMP01/01, H01/03, H02/03, H03/03, DET01/01 e neste memorial.

5 INSTALAÇÕES DA OBRA

5.1 Serviços de limpeza

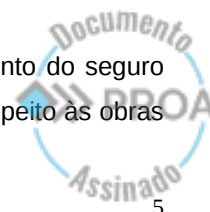
Competirá ao executante efetuar os serviços de limpeza da área, em decorrência da execução da obra, sendo o entulho transportado para locais de descarte devidamente legalizados. Deverão ser tomados os devidos cuidados de forma a se evitar danos a terceiros e ao patrimônio público.

Deverão ser mantidas perfeitas as condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres. É dever da CONTRATADA manter a região de intervenção da obra limpa durante todo o período de execução dos serviços.

5.2 Licenças, impostos e taxas

A Empresa vencedora ficará responsável pela obtenção de todas as licenças necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as legislações, códigos de posturas referentes à obra e à segurança pública.

Também será de responsabilidade da Empresa vencedora o pagamento do seguro pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos que digam respeito às obras e serviços contratados.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Além disso, deverá fornecer ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) na modalidade EXECUÇÃO, e arcará com as despesas das taxas. Deverá entregar uma das vias da ART/RRT referente aos serviços solicitados ao DEAPS, devidamente assinada pelo profissional legalmente habilitado.

5.3 Galpões / Depósitos / Alojamento

Caso necessário, é de responsabilidade do executante a construção de galpões para possível funcionamento de sanitários, escritório, alojamento e depósitos. As despesas de instalação e manutenção são por conta do executante.

O executante deverá providenciar um depósito para os materiais, junto ao canteiro de obras, sem prejudicar o acesso dos servidores e controlado diariamente.

A localização dos galpões no canteiro da obra será definida em conjunto com o contratante de forma a não comprometer o fluxo e a segurança do estabelecimento.

5.4 Placas de obra

É de responsabilidade do executante a construção de um “porta-placas”, no qual deverá ser colocada uma placa para identificação da obra em execução. O modelo da placa será fornecido pela contratante.

Neste mesmo “porta-placas”, o executante afixará as placas exigidas pela legislação vigente assim como dos responsáveis pela execução, conforme exigências do CREA/CAU.

O executante será responsável pela fixação e conservação das placas que lhe forem entregues pelos demais intervenientes. É expressamente proibida a fixação de placas em árvores.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

5.5 Instalações provisórias

O fornecimento de água, força e luz deverão ser providenciados pelo executante. As instalações e manutenção serão por conta da contratada, ficando responsável pela ligação na rede existente do presídio. Após a retirada das redes provisórias, a contratada deverá deixar nas mesmas condições que encontraram antes desta ligação.

A Empresa contratada deverá providenciar e custear as instalações sanitárias provisórias para seus operários.

A construção, localização e condições de manutenção destas instalações sanitárias deverão garantir condições de higiene, atendendo às exigências mínimas da saúde pública, e não deverão causar quaisquer inconvenientes às construções próximas do local da obra.

Durante a execução das obras, a área ao redor da obra, principalmente aquelas regiões com previsão de escavações deverão ser protegidas e ter seu acesso limitado por meio de barreiras físicas, conforme prescreve as normas técnicas.

5.6 Locação da obra

Havendo divergências entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado, por escrito, à Fiscalização, que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A aprovação da Fiscalização não exime o executante da responsabilidade sobre qualquer problema ou prejuízo causado por erro na localização de qualquer elemento construtivo dos prédios.

A execução dessas demolições e correções não justifica supostos atrasos no cronograma da obra nem a dispensa de eventuais multas ou outras sanções previstas em contrato.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

5.7 Máquinas e equipamentos de segurança

Caberá ao executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias a boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança, de proteção individual e coletiva (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR08 Edificações, NR-11 Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais, NR-12, Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, NR-17 Ergonomia, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR-35 Trabalho em altura, entre outras.

Do fornecimento e uso de qualquer máquina pelo executante, não advirá qualquer ônus para o contratante.

Caberá à Fiscalização, sempre que julgar necessário, ordenar providências no sentido de alterar hábitos e depósitos de materiais que oferecem riscos de incêndio e comprometam a segurança do estabelecimento.

Os equipamentos deverão ser guardados e armazenados de forma que não comprometa a segurança.

6 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

6.1 Pessoal

A administração da obra será exercida pela CONTRATADA através de Arquiteto ou Engenheiro responsável, devidamente registrados no conselho do CAU ou CREA devendo acompanhar todas as fases dos serviços a serem executados. A CONTRATADA deverá manter diário de obras atualizado e preenchido diariamente.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Demais operários tais como mestre de obras, apontador, vigia e mão de obra específicas deverão ser utilizados de acordo com a exigência da boa técnica, eficácia e segurança às expensas da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá fornecer previamente à SUSEPE a relação de todas as pessoas que participarão da obra, com a indicação dos dados pessoais (RG, CPF, filiação e endereço), inclusive fornecedores e terceirizados que precisarem acessar o canteiro de obras.

6.2 Responsável técnico pela obra

O responsável técnico pela obra deverá possuir vínculo profissional com a Contratada, a ser comprovado mediante apresentação, quando exigido, de documento que comprove vínculo de emprego, ou documento que comprove ser o profissional sócio da empresa, ou ainda, contrato civil de prestação de serviços.

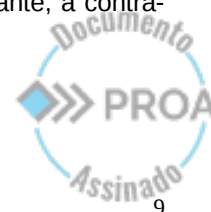
O Engenheiro/Arquiteto deverá emitir as respectivas ARTs ou RRTs de execução dos serviços sob sua responsabilidade, antes do início das respectivas atividades.

O executante manterá, no local, um mestre geral, que deverá estar presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização.

A qualquer tempo, a Fiscalização poderá exigir a troca de qualquer membro da equipe.

No caso de necessidade de substituição de algum responsável técnico ao longo do contrato, deverá ser efetuada a baixa ou substituição das respectivas ARTs/RRTs, conforme indicação do Conselho respectivo. O novo profissional deverá atender às exigências mínimas indicadas para habilitação conforme o Edital de Licitação.

Em caso de visita programada à obra ou às dependências do contratante, a contratada deverá definir um responsável por acompanhar a visita.





6.3 Material da obra

Todo o material existente na obra para execução dos serviços será de inteira responsabilidade do executante, inclusive o fornecimento e o preenchimento, na parte que lhe competir, do Livro de Ordens e Ocorrências.

7 DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA – DEMANDA

O projeto contempla a instalação de água fria e esgoto de dois banheiros sanitários, um tanque para lavagem, um reservatório de fibra de 1000 litros que fornecerá água diária para a produção dos artefatos, ralos e canaletas para captação de efluente do piso, previsão de caixas de inspeção sanitárias e poços de visita na rede projetada, além de sistema com caixa desarenadora e caixa separadora de água e óleo para tratamento do efluente gerado pela oficina.

Portanto, o projeto considera a previsão de:

- Pontos de água fria e esgoto para o tanque no ambiente destinado à mistura de insumos na oficina;
- Pontos de água fria para o reservatório destinado à mistura de insumos na oficina;
- Pontos de água fria e esgoto para o lavatório e bacia sanitária dos banheiros a serem construídos no pavilhão de trabalho;
- Pontos de coleta de água no piso para drenagem do ambiente destinado à implementação da oficina;
- Rede de abastecimento de água fria e de esgoto do pavilhão a partir das instalações existentes no referido estabelecimento prisional.

Levando em consideração o elevado nível do lençol freático na região da Penitenciária Modulada Estadual de Osório, conforme observado *in loco*, não seria possível aplicar solução de tratamento de efluente individual para o respectivo pavilhão (fossa séptica, filtro anaeróbio) por não ser possível utilizar sistemas de infiltração no solo (sumidouro, valas de

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SULSECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA**

infiltração). Desse modo, o projeto prevê a conexão da rede projetada para o pavilhão na rede existente do estabelecimento prisional, direcionando todo o efluente produzido à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do Estabelecimento. Apesar desta ETE já estar operando acima da sua capacidade, a vazão considerada seria desprezível e não comprometeria a estrutura.

Além disso, devido a profundidade do ralo de coleta e drenagem do poço do equipamento misturador previsto na oficina, adotou-se um tanque de coleta isolado, sem interligação direta com a rede projetada, com profundidade suficiente para armazenar a água drenada. Esta água armazenada deverá ser direcionada à caixa de inspeção sanitária mais próxima, localizada antes das caixas desarenadora e separadora de óleo, com o auxílio de bomba de sucção submersa e tubulação de interligação entre o tanque de coleta e a caixa de inspeção sanitária. A periodicidade do acionamento da bomba de sucção para esgotamento do tanque de coleta/armazenamento deverá ocorrer conforme a necessidade de funcionamento da produção da oficina e de modo a evitar o extravasamento do nível de água pelo ralo de drenagem no fundo do poço do misturador, devendo ser verificado o seu nível pelo menos uma vez ao dia.

Assim, sabendo-se que o esgoto do pavilhão será direcionado à ETE, a rede projetada prevê que o esgoto proveniente do tanque de lavagem, água de limpeza e lavagem do piso e dos equipamentos e do tanque de armazenamento da drenagem do poço do misturador será encaminhado ao tratamento preliminar de caixa desarenadora, instalada à jusante da rede para a separação dos resíduos sólidos e partículas do efluente, e de caixa separadora de água e óleo para a segregação de óleo que possa estar contido no efluente. Assim, óleo será captado por um recipiente, sendo seu fluxo controlado por meio do emprego de registros de esfera. A caixa separadora e o desarenador deverão seguir as recomendações de instalação do fabricante.

Caso sejam encontradas quaisquer estruturas enterradas, a obra deverá ser paralisada e tal fato deverá ser informado ao DEAPS/SSPS para que sejam tomadas as devidas providências.



11



8 DERIVAÇÃO DOS PONTOS HIDROSSANITÁRIOS

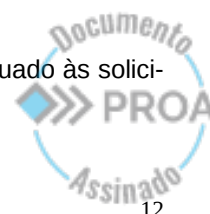
A alimentação dos pontos de água fria da oficina de artefatos de cimento será derivada do ponto mais próximo (reservatório elevado de concreto), conforme a posição indicada em projeto e que deverá ser verificada no local durante a construção do pavilhão. Será realizada a ligação na Câmara nº03 do reservatório existente, conforme detalhe na prancha IMP 01, com a previsão de um registro de gaveta próximo à derivação.

Próximo ao pavilhão, deverá ser instalada uma caixa de manobra, para a instalação de dois registros gaveta, na derivação para os pontos de alimentação de projeto. A alimentação será direcionada ao abastecimento dos banheiros, de modo a distribuir aos pontos de consumo, do reservatório de fibra de 1000L e do tanque previsto no ambiente de mistura de insumos para atender a produção dos elementos de cimento.

A rede de esgoto cloacal do pavilhão será direcionada ao ponto da rede externa existente mais próxima do pavilhão, conectando-a no poço de visita indicado em prancha, com auxílio de caixas de inspeção sanitárias e poços de visita. Deve-se obedecer aos diâmetros e inclinações das tubulações dimensionadas e existentes no local e nos projetos de água fria e esgoto cloacal. Caso seja necessário, as caixas de inspeção e poços de visita podem ser realocados, desde que devidamente justificado e com a manutenção das declividades indicadas em projeto.

9 REQUISITOS SOBRE MATERIAIS E COMPONENTES

- a) Os materiais e componentes em contato com a água não podem afetar a sua potabilidade;
- b) O desempenho dos materiais e componentes não pode ser comprometido pelas características da água potável e do esgoto, bem como pela ação do meio onde se acham inseridos;
- c) Os materiais e componentes devem apresentar desempenho adequado às solicitações a que ficam submetidos quando em uso;





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

- d) Superfícies de componentes em contato direto com a água potável devem ser resistentes a processos de corrosão.

10 CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES

Em qualquer caso, a pressão dinâmica da água no ponto de utilização não pode ser inferior a 10 kPa (1 mca).

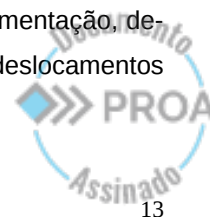
A pressão estática nos pontos de utilização não pode superar 400 kPa (40 mca).

Quando for o caso, a temperatura da água em tubulações de distribuição de água quente dentro de ambientes sanitários, dotados de misturadores convencionais, deve ser limitada a 70 °C. Caso temperaturas superiores sejam adotadas, deve-se obrigatoriamente incluir meios de limitar a temperatura máxima da água fornecida aos pontos de utilização, mediante recurso de segurança intrínseca com atuação automática.

Onde houver possibilidade de a temperatura da água quente ultrapassar 45 °C em pontos de utilização de água quente para uso corporal, deve-se empregar recurso de segurança intrínseca com atuação automática para limitar a temperatura a este valor.

Não pode haver interferência física entre o sistema estrutural e as redes hidrossanitárias para que os componentes destes não fiquem solidários a elementos estruturais e submetidos a esforços deles provenientes. Onde necessário, o projeto deve prever tubulações encamisadas ou alojadas em passagens projetadas especialmente para este fim, delas suficientemente espaçadas, considerando possíveis variações dimensionais decorrentes de variações térmicas das tubulações e os deslocamentos próprios dos elementos estruturais que porventura atravessem.

Havendo instalação de tubulações no interior de paredes ou pisos (tubulação recoberta ou embutida), deve-se considerar a dificuldade com a manutenção e a movimentação das tubulações em relação às paredes ou aos pisos. No que se refere à movimentação, deve ser preservada a integridade física e funcional das tubulações face aos deslocamentos previstos para as paredes e pisos.





22060200029260



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

A tubulação aparente deve ser posicionada de forma a minimizar o risco de impactos danosos à sua integridade. Em situações de maior risco, deve-se adotar medidas complementares de proteção contra impactos.

A tubulação enterrada deve resistir à ação ou ser projetada de modo a ficar protegida dos esforços solicitantes resultantes de cargas de superfície e ser instalada de modo a evitar deformações prejudiciais decorrentes de recalques do solo.

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante, sendo 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm e 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

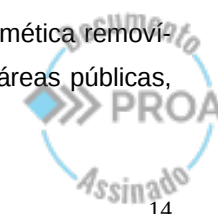
Considerou-se uma declividade de 0,5% na rede horizontal de esgoto com diâmetro nominal de 150mm, conforme indicado na prancha IMP01/01, devido à limitação imposta pela profundidade do poço de visita onde será conectada a rede de esgoto do pavilhão. Destaca-se que esta profundidade deve ser aferida pela CONTRATADA *in loco*, tendo em vista a possibilidade de variação desta medida. Assim, a CONTRATADA deverá confirmar as informações e fazer os ajustes necessários para garantir o devido escoamento da rede de esgoto.

A distância entre dois dispositivos de inspeção não deve ser superior a 25m.

Os comprimentos dos trechos dos ramais de descarga e de esgoto de bacias sanitárias, caixas de gordura e caixas sifonadas, medidos entre os mesmos e os dispositivos de inspeção, não devem ser superiores a 10m.

Os desvios, as mudanças de declividade e a junção de tubulações enterradas devem ser feitos mediante o emprego de caixas de inspeção ou poço.

Os dispositivos de inspeção devem ter abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza; tampa hermética removível e, quando embutidos em paredes no interior de residências, escritórios, áreas públicas, etc., não devem ser instalados com as tampas salientes.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

As caixas de inspeção devem ter a profundidade máxima de 1m; forma prismática, de base quadrada ou retangular, de lado interno mínimo de 0,60m, ou cilíndrica com diâmetro mínimo igual a 0,60m; tampa facilmente removível, permitindo perfeita vedação e fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

Os poços de visita devem ter a profundidade maior que 1m; forma prismática de base quadrada ou retangular, com dimensão mínima de 1,10 m, ou cilíndrica com um diâmetro interno mínimo de 1,10m; degraus que permitam o acesso ao seu interior; tampa removível que garanta perfeita vedação; fundo constituído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de sedimentos; duas partes, quando a profundidade total for igual ou inferior a 1,80 m, sendo a parte inferior formada pela câmara de trabalho (balão) de altura mínima de 1,50 m, e a parte superior formada pela câmara de acesso, ou chaminé de acesso, com diâmetro interno mínimo de 0,60m.

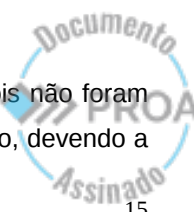
Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender às disposições contidas nas normas brasileiras relativas ao manuseio dos mesmos.

Além das normas, e no caso de não existir norma específica, devem ser observadas as instruções dos fabricantes, no tocante ao manuseio (carregamento, transporte e armazenamento), dos produtos por eles fabricados.

Quando do assentamento de tubulações em valas, o fundo deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme para suporte das tubulações. Pontas de rocha ou outros materiais perfurantes, lama, etc. devem ser removidas e substituídas por material de enchimento. A largura da vala deve ser tal que permita a execução das atividades de montagem das tubulações, seu assento e rejuntamento. Durante o reaterro das valas, a tubulação deve estar cercada de material adequado, compactado de forma a resistir a movimentos ocasionados durante o reaterro.

Não faz parte do presente projeto a definição, detalhamento e/ou dimensionamento do sistema de tratamento de esgoto, sendo utilizado o sistema já existente, que atende a PMEO.

Todas as dimensões, cotas e níveis deverão ser conferidas *in loco*, pois não foram utilizados parâmetros de um estudo planialtimétrico ou levantamento topográfico, devendo a





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

empresa CONTRATADA realizar as adaptações necessárias conforme verificações *in loco*, garantindo a inclinação indicada dos trechos da rede projetada.

A empresa que realizar os serviços deverá apresentar o projeto de implantação com "As Built".

As instalações deverão ser entregues testadas e em perfeitas condições de funcionamento.

Na execução dos serviços deverão ser sempre observadas as orientações contidas nas Normas Brasileiras (NBR) e Legislação Vigente.

Deverão ser utilizados Equipamentos de Proteção Individual (EPI) específicos para execução dos serviços.

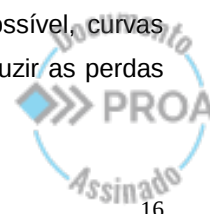
11 TUBULAÇÕES, CONEXÕES E COMPONENTES

As instalações hidrossanitárias devem obedecer aos diâmetros, inclinações e materiais indicados em projeto.

11.1 Água fria

Para as linhas de distribuição geral com diâmetros até 110 mm (4"), deverão ser utilizados tubos e conexões de PVC rígido marrom (classe 15) com ponta e bolsa para conexão soldável tipo PBA. O corte nas tubulações deve ser feito perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, as emendas devem ser lixadas, limpas com solução limpadora e aplicada cola PVC sem excessos. As buchas das conexões das peças de utilização deverão ser em latão.

Os trechos de água fria externos serão enterrados e devem ser assentados sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos. Sempre que possível, curvas deverão ser utilizadas nas mudanças de direção em vez de joelhos para reduzir as perdas de carga localizadas.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Deve-se prever a derivação da rede de água fria a partir do reservatório elevado de concreto, considerando a instalação de registro esfera metálico específico para o controle de alimentação do pavilhão da oficina e manutenção de toda a rede. A definição, quantificação e o fornecimento dos materiais necessários para a derivação da rede de água fria no reservatório elevado de concreto do estabelecimento prisional ficarão sob responsabilidade da CONTRATADA, devendo esta verificar *in loco* a necessidade das peças e materiais para a devida instalação.

11.2 Água quente

Quando for aplicado, para as linhas de distribuição geral deverão ser utilizados tubos e conexões de PPR com soldagem realizada por termofusor.

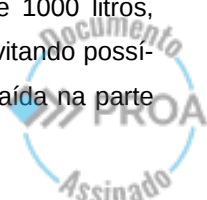
11.3 Esgoto

Tubos e conexões de PVC rígido na cor branca (classe 8), juntas que aceitam o sistema soldável (com adesivo plástico) ou elástico (com anel de borracha).

O projeto prevê trechos de rede com diâmetro 100mm e 200mm. Todas as cotas das tubulações, caixas de inspeção, poços de visita e demais componentes deverão ser verificadas *in loco*, para garantir que seja respeitada a declividade mínima indicada. A inclinação máxima de 5% em qualquer trecho de tubulação também deverá ser respeitada. As tubulações serão enterradas conforme as cotas das caixas indicadas em projeto.

11.4 Reservatório polietileno 1000 litros

O reservatório será confeccionado em polietileno com capacidade de 1000 litros, apresentando torneira bóia mecânica para controle do nível de água interno, evitando possíveis extravasamentos. Além disso, possuirá registro esfera na tubulação de saída na parte inferior para que seja possível a realização de limpeza periódica.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

11.5 Caixas de inspeção sanitária

As caixas de inspeção devem ser em concreto armado, com revestimento interno hidrófugo, e seguir as dimensões, recomendações e detalhamentos previstos em projeto. As profundidades das caixas devem garantir a inclinação necessária na rede para o perfeito escoamento do esgoto. As tampas devem ser removíveis em concreto moldado *in loco* ou pré-moldado, garantindo o acesso à parte interna e a devida vedação da caixa de inspeção.

Os fundos das caixas terão enchimento com argamassa de cimento com declividade de 5% em direção a saída, proporcionando o rápido escoamento. As caixas deverão ser construídas com uma distância máxima entre uma e outra de 25 metros, com dimensões internas mínimas de 80x80cm e profundidade variável, conforme cotas de instalação indicadas. As tampas deverão ser de concreto, de fácil remoção e fechamento hermético, proporcionando a adequada vedação do sistema. (Ver prancha DET 01/01)

11.6 Poços de visita

Os poços de visita devem ser em concreto pré-moldado, com revestimento interno hidrófugo, e seguir as dimensões, recomendações e detalhamentos previstos em projeto. As profundidades dos poços devem garantir a inclinação necessária na rede para o perfeito escoamento do esgoto. As tampas devem ser removíveis em concreto moldado *in loco* ou pré-moldado, garantindo o acesso à parte interna e a devida vedação do poço de visita. (Ver prancha DET 01/01)

11.7 Poços de visita das caixas desarenadora e separadora de óleo

O poço de visita será de concreto moldado *in loco*, construído conforme projeto estrutural específico, e abrigará a caixa separadora de óleo e o desarenador do sistema. A espessura mínima final será de 10cm e executada conforme cotas de instalação indicadas em projeto. As tampas serão metálicas e deverão permitir fácil acesso para manutenção das caixas. Para acesso ao fundo, deverão ser construídos pontos para fixação de degraus da escada metálica. (Ver prancha DET 01/01)

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7377

CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.ssps.rs.gov.br

18



11.8 Câmara de Manobra

A câmara será de concreto moldado *in loco*, quadrada, com 60 cm de lado e 35 cm de altura. A espessura mínima final será de 10cm e executada conforme cotas de instalação indicadas em projeto. A tampa deverá ser de concreto, com alça de aço. Deverão ser instalados registros nas derivações da tubulação de abastecimento de água fria, para futuras manutenções na rede. (Ver prancha IMP 01/01)

11.9 Tanque de coleta da água de lavagem drenada – nicho do Misturador

O tanque de coleta/armazenamento deve ser confeccionado em anéis de concreto pré-moldado de diâmetro 120 centímetros, com 2,5 metros de profundidade e revestimento interno hidrófugo, e seguir as recomendações e detalhamentos previstos em projeto e pelo fabricante. A profundidade útil do tanque deve garantir o armazenamento da água drenada do nicho rebaixado do misturador com volume mínimo de 1000 litros. A tampa deve ser removível em concreto moldado *in loco* ou pré-moldado, garantindo abertura com diâmetro mínimo de 60 centímetros para acesso à parte interna e a devida vedação do tanque. O esgotamento da água armazenada deve ocorrer com a utilização de bomba submersa, permitindo a limpeza e a remoção do resíduo acumulado no fundo do tanque através de escada de acesso. O efluente succionado pela bomba deve ser direcionado para a caixa de inspeção sanitária mais próxima da rede de esgoto da oficina, localizada antes da caixa desarenadora e da caixa separadora de água e óleo. O processo de esgotamento/sucção do tanque de coleta deve ser periódico, de acordo com a necessidade e volume armazenado a partir do fluxo de produção da oficina, evitando o transbordamento do efluente na caixa de drenagem (ralo) localizada no fundo do nicho do misturador.

11.10 Caixa desarenadora

Levando em consideração a presença de areia e pó de cimento no processo produtivo da oficina, havendo a possibilidade da presença de partículas no efluente gerado, faz-se necessária a instalação de caixa desarenadora na rede de esgoto, de modo a viabilizar a retenção e remoção de sólidos e partículas que, porventura, possam ser inseridas na rede.



22060200029260



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

A caixa será de modelo comercial, e deverá seguir as dimensões, recomendações e detalhes previstos pelo fabricante, garantindo um volume mínimo de 100 litros.

A profundidade da caixa deve obedecer a inclinação da rede dimensionada, permitindo o devido escoamento do esgoto produzido pela oficina. As tampas devem ser removíveis, garantindo o acesso à parte interna e a devida manobra do equipamento hidrossanitário. A caixa deve ser instalada antes da caixa separadora de água e óleo na rede projetada.

Deve-se construir uma base de concreto ou metal que sirva para apoiar todo o fundo do equipamento. Esta base deverá ser plana, nivelada e lisa, de modo que a caixa fique alinhada em relação à rede principal do efluente.

É necessário verificar os níveis de entrada e saída da rede de esgoto antes do assentamento do equipamento, de modo que a tubulação não tencione inadequadamente. Além disso, as conexões da entrada (afluente) e saída (efluente) no equipamento devem ser realizadas com o auxílio de anéis de vedação, evitando qualquer eventual vazamento.

Para manutenção periódica, recomenda-se a instalação de um registro na entrada da caixa. A caixa desarenadora deverá ser periodicamente observada e limpa conforme a necessidade, bem como as tubulações de entrada e saída da caixa, que devem ser regularmente verificadas e limpas. Manter a tampa da caixa fechada, evitando a entrada de água pluvial.

11.11 Caixa separadora de água e óleo

Por questões ambientais, informa-se que na presente oficina não é permitida a utilização de desmoldante e/ou insumos a base de óleo, tendo em vista que o resíduo será destinado à rede de esgoto geral da PMEOP e, posteriormente, à ETE, a qual não está dimensionada, no presente momento, para o tratamento deste tipo de resíduo.

Logo, tendo em vista a preocupação em não destinar esse tipo de efluente para a ETE, uma vez que haverá maquinário na referida oficina, faz-se necessária a instalação de uma caixa separadora de água e óleo na saída das tubulações relacionadas ao processo de lavagem, drenagem e escoamento da oficina, de modo a viabilizar a coleta e destino ade-

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7377

CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.ssps.rs.gov.br

20



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

quando de óleos e graxas que, porventura, possam ser inseridos na rede de esgoto da oficina. A caixa será de modelo comercial, e deverá seguir as dimensões, recomendações e detalhamentos previstos pelo fabricante, garantindo um volume mínimo de 300 litros e vazão mínima de 600 litros/hora. A profundidade da caixa deve obedecer a inclinação da rede dimensionada, permitindo o devido escoamento do esgoto produzido pela oficina. As tampas devem ser removíveis, garantindo o acesso à parte interna e a devida manobra do equipamento hidrossanitário. O esgotamento e a remoção do óleo armazenado devem ocorrer de acordo com as recomendações do fabricante, permitindo a limpeza e a remoção do resíduo acumulado na caixa. O óleo coletado/armazenado deve ser devidamente descartado. A saída da caixa separadora, após o tratamento do efluente, deve ser conectada na rede geral da PMEO, conforme indicado em projeto.

11.12 Bomba submersa para sucção

O tanque de coleta/armazenamento de água drenada do nicho do misturador deverá contar com bomba submersa em alumínio específica para poço, apresentando potência nominal mínima de 300W, tensão nominal de 220V, altura manométrica mínima de 5 metros, altura de submersão mínima de 5 metros e a tubulação/mangueira com comprimento suficiente para sucção e direcionamento da água até a caixa de inspeção sanitária mais próxima.

12 ESCAVAÇÕES

A instalação das tubulações deverá seguir os seguintes procedimentos, além dos indicados as normas técnicas aplicáveis:

- (a) As escavações serão realizadas nas profundidades necessárias para assentamento das tubulações nas cotas indicadas no projeto. O recobrimento mínimo de solo sobre a tubulação, calculado a partir da geratriz superior do mesmo, deverá ser de no mínimo 50cm para os tubos de esgoto e 30cm para os tubos de água fria;
- (b) As escavações serão executadas somente após a locação do eixo da rede de acordo com projeto. As valas para assentamento das tubulações deverão ter ao menos 0,8m de



22060200029260



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

largura, devendo obedecer ao que é indicado pela Norma NBR 12.266, Tabela 1, para cada caso;

(c) A necessidade de empregar escoramento para escavação das valas, bem como o esgotamento d'água das mesmas, ficará sob responsabilidade da CONTRATADA e será determinado para cada trecho de acordo com as condições locais, profundidade da vala e com aprovação da Fiscalização;

(d) O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme para suporte das tubulações;

(e) As montagens das juntas elásticas seguirão as recomendações do fabricante;

(f) O assentamento da tubulação deverá ser executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante.

(g) Antes do assentamento, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados, quanto a limpeza e defeitos.

(f) Sempre que for interrompido o trabalho, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

(g) O reaterro das valas será procedido somente após a verificação da estanqueidade do trecho.

Após verificada a estanqueidade, as valas serão reaterradas com material selecionado das escavações, em camadas de 20 cm de espessura, fazendo-se a compactação ou apiloamento manual até 30 cm acima da geratriz superior externa da tubulação. A partir deste nível será permitida a compactação mecânica. Para as áreas internas, os pisos danificados deverão ser totalmente recuperados, utilizando materiais e revestimentos similares ao existente.





13 ENTREGA DA OBRA

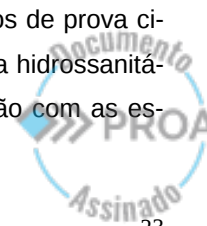
13.1 VERIFICAÇÃO ENSAIOS E PROVAS

A qualidade dos materiais e instalações efetuadas pelo Executante deverão ser submetidas aos ensaios determinados pelas normas brasileiras ou equivalentes, como condição prévia de recebimento dos serviços. Os testes deverão avaliar a perfeita estanqueidade do sistema, não devendo apresentar quaisquer vazamentos ao longo dos trechos.

Estes ensaios serão executados pelo Executante, às suas custas, em nome e sob a Fiscalização do Contratante.

A CONTRATADA deverá realizar TODOS os ensaios necessários e exigidos em Norma e neste Memorial durante e após conclusão da obra, que deverão ser apresentados no momento da entrega ou medição dos itens por parte da Fiscalização Técnica. Entre estes podendo ser citados:

- Ensaios de estanqueidade de toda a tubulação e dispositivos de inspeção. Os testes são executados com água após o fechamento da extremidade de jusante do trecho e as derivações. Enche-se o coletor através do Dispositivo de Inspeção de montante, procurando-se eliminar todo o ar da tubulação e elevar a água até a borda superior do Dispositivo de Inspeção;
- Testes hidráulicos em rede de esgoto com bolas de isopor. O teste é realizado para verificar o estado funcional de uma rede de esgoto, permitindo identificar se há fluxo livre de interferências dentro da rede. Os testes são executados fazendo-se uso da corrente de água para transportar bolinhas de isopor, que devem percorrer o trecho entre dois Dispositivos de Inspeção;
- Ensaios para aceitação do concreto para os equipamentos pré-moldados e para o concreto executado in loco, como o Slump Test, e ensaios de resistência do concreto, como ensaios de compressão triaxial de corpos de prova cilíndricos, para todos os equipamentos componentes do sistema hidrossanitário, como Dispositivos de Inspeção, e ETE, em compatibilização com as especificações técnicas;





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

- Ensaios para aterro e compactação de solo, como Speedy test (ensaios expeditos) e ensaios de Proctor normal, conforme normas NBR 6.457, 7.182 e 9.895, sendo aceito grau de compactação mínimo de 95%, para implantação de todos os equipamentos componentes do sistema hidrossanitário, como Dispositivos de Inspeção, e ETE, em compatibilização com os estudos do solo;
- Todos os materiais utilizados na execução desta obra deverão ter procedência de empresas cadastradas nos órgãos competentes, com certificado de funcionamento adequado à sua atividade, de acordo com normativas técnicas aplicáveis para cada material.

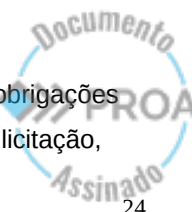
14 CLÁUSULA DE DESEMPENHO

A CONTRATADA deverá cumprir com a qualidade do serviço entregue, em conformidade com o descrito nesse memorial e nos projetos. Em caso de desacordo com o que foi projetado, a CONTRATADA sofrerá as penalidades definidas em contrato.

15 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

15.1 A CONTRATADA deverá:

- 15.1.1** Apresentar, até 3 (três) dias úteis, após a assinatura do instrumento contratual, cronograma físico das tarefas inerentes aos serviços contratados das Etapas Principais, com a indicação de datas para visitas técnicas e elaboração de entregáveis.
- 15.1.2** Executar os serviços conforme proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários previstos.
- 15.1.3** Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação,





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

devendo comunicar ao contratante a superveniência de fato impeditivo da manutenção dessas condições.

- 15.1.4** Apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso, respeitando TODAS as Normas Vigentes de segurança no trabalho. Deverá ser apresentada ao contratante a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço.
- 15.1.5** Proceder à Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no Conselho Profissional dos serviços prestados ao CONTRATANTE, no início do contrato, antes da emissão da ordem de serviço, e sua complementação, nas hipóteses de prorrogação ou alteração contratual ou, ainda, quando da eventual substituição do responsável técnico.
- 15.2** Os empregados deverão ser habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor. A CONTRATADA deverá realizar os treinamentos que se fizerem necessários para o bom desempenho das atribuições de seus empregados.
- 15.3** Deverão ser satisfeitas as Normas Técnicas Brasileiras ou outras normas recomendadas quanto à realização de serviços e elaboração dos documentos técnicos.
- 15.4** Deverá ser designado um profissional (nome e telefone) como responsável pela execução dos serviços, o qual reportar-se-á diretamente à Fiscalização contratual.
- 15.5** Deverão ser acatadas todas as normas internas da Administração. A CONTRATADA deverá treinar seus empregados quanto aos princípios básicos de postura no ambiente de trabalho, tratamento de informações recebidas e manutenção de sigilo, comportamento perante situações de risco e atitudes para evitar atritos com servidores, colaboradores e visitantes do órgão.
- 15.6** Todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato, assim como documentos fornecidos pela CONTRATANTE, deverão ser mantidas em sigilo.
- 15.7** Quando se tratar de empresa VENCEDORA do certame, com sede localizada fora do Estado do Rio Grande do Sul, ela deverá ter seus registros visado no CREA/RS, no



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

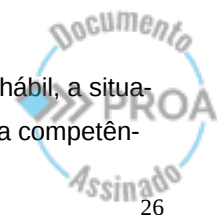
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

momento da contratação, como condição de validade do deste e de reconhecimento de sua habilitação para funcionar no Estado do Rio Grande do Sul, conforme Resolução do CONFEA nº 413, de 27 de junho de 1997.

16 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

16.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

- 16.1.1** Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila. (Lei nº 14.133/2021, art. 115, §5º).
- 16.1.2** A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133/2021, art. 117, caput).
- 16.1.3** Todas as fases e respectivas etapas serão acompanhadas e fiscalizadas pela Comissão Técnica designada pela Superintendência do Serviços Penitenciários (SUSEPE) e/ou pela Secretaria de Sistemas Penal e Socioeducativo (SSPS).
- 16.1.4** O fiscal administrativo do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas a sua execução, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §1º).
- 16.1.5** O fiscal técnico do contrato, ou seu substituto, acompanhará a sua execução de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração (Lei nº 14.133/2021, art. 22).
- 16.1.6** Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção (Decreto nº 11.246/2022, art. 22, III).
- 16.1.7** O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

cia, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso (Decreto nº 11.246/2022, art. 22, IV).

16.1.8 O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §2º).

16.1.9 O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

16.1.10 O contratado deverá indicar preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução do contrato. (Lei nº 14.133/2021, art. 118).

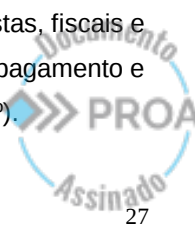
16.1.11 A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade (IN 5, art. 44, §1º).

16.1.12 O contratado será obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados (Lei nº 14.133/2021, art. 119).

16.1.13 O contratado será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade à fiscalização ou ao acompanhamento pelo contratante (Lei nº 14.133/2021, art. 120).

16.1.14 Somente o contratado será responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 121, caput).

16.1.15 A inadimplência do contratado em relação aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferirá à Administração a responsabilidade pelo seu pagamento e não poderá onerar o objeto do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 121, §1º).





22060200029260



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

- 16.1.16** As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se, excepcionalmente, o uso de mensagem eletrônica para esse fim (IN 5/2017, art. 44, §2º).
- 16.1.17** O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato (IN 5/2017, art. 44, §3º).
- 16.1.18** Durante o transcorrer do trabalho, serão realizadas reuniões de alinhamento. O comparecimento às reuniões convocadas é obrigatório e caso o responsável técnico da CONTRATADA não possa comparecer, deverá encaminhar um representante. As reuniões visam analisar, definir, dirimir dúvidas, solicitar complementação de informações ou eventualmente corrigir possíveis falhas ou omissões. As reuniões serão documentadas em atas de reunião.
- 16.1.19** Antes do pagamento da nota fiscal ou da fatura, deverá ser consultada a situação da empresa junto ao SICAF.
- 16.1.20** Serão exigidos a Certidão Negativa de Débito (CND) relativa a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, o Certificado de Regularidade do FGTS (CRF) e a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), caso esses documentos não estejam regularizados no SICAF.

17 SUSTENTABILIDADE

A contratada deverá atender a Instrução Normativa nº 08/2020, da Secretaria de Orçamento e Gestão do Estado do Rio Grande do Sul, que no escopo deste objeto seja:

“ Dispor sobre os critérios de sustentabilidade ambiental para aquisição de bens e contratação de serviços e obras relativamente às licitações realizadas pela Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão por intermédio da Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC e dá outras providências”.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

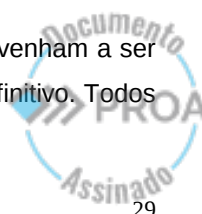
- A Contratada deverá utilizar materiais de menor impacto ambiental, retirar materiais descartados em razão dos serviços e destinar de forma adequada ambientalmente, de acordo com as normas ambientais, despejando em locais devidamente licenciados;
- Providenciar o recolhimento dos materiais insensíveis originários dos serviços realizados com a devida destinação final ambientalmente adequada, demonstrando os procedimentos utilizados para o recolhimento adequado dos materiais, expedindo MTR;
- Para a limpeza e conservação de superfícies de equipamentos envolvidos no escopo, a CONTRATADA deverá utilizar produtos que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
- Os bens fornecidos e os serviços realizados deverão ser constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR 15448-1 e 15448-2;
- Atender demais legislações pertinentes a Instrução Normativa vigente atinentes ao objeto, bem como as deliberações do órgão Estadual Ambiental legislador - FEPAM, recaindo sobre a contratada todas as responsabilidades de mau uso ou inoperância da atividade.

18 INFORMAÇÕES GERAIS

As marcas, características e/ou especificações citadas na descrição do objeto a ser licitado neste Memorial Descritivo, são parâmetros de similaridade, equivalência e qualidade, igual ou superior.

Todos os projetos complementares e detalhes necessários para complementar o Projeto Hidrossanitário que venham viabilizar à execução, executados pela CONTRATADA deverão ser entregues no DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA, juntamente com as ARTs e RRTs dos responsáveis técnicos, engenheiros e arquitetos respectivamente, antes do início da obra, para análise pelo setor competente.

A Fiscalização informará a existência de defeitos ou imperfeições que venham a ser constatadas. Estes reparos devem estar concluídos antes do Recebimento Definitivo. Todos





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

os serviços que se fizerem necessários no decorrer da obra e que não foram previstos neste memorial, deverão ser levados ao conhecimento da Fiscalização.

Todas as superfícies serão limpas, tendo-se o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por este serviço.

Após a limpeza serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.

O executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, o que deve ser aprovado pela Fiscalização.

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais de propriedade do Executante e entulhos em geral. A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada pelo Contratante.

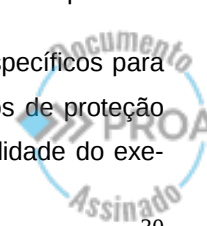
Serão cuidadosamente limpos, varridos e removidos todos os entulhos da obra existente, sendo destinados para local apropriado posteriormente, sob responsabilidade e custos da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá cumprir com a qualidade do serviço entregue, em conformidade com o descrito nesse memorial e nos projetos. Em caso de desacordo com o que foi projetado, a CONTRATADA sofrerá as penalidades definidas em contrato.

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados, com conhecimento técnico, a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações hidrossanitárias. Deverão ser atendidas todas as exigências previstas nas normas brasileiras.

Deve-se ter especial atenção à instalação das redes, de modo a evitar possíveis vazamentos. Devem ser utilizados materiais próprios para esse fim, com vedação adequada.

Deverão ser fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) específicos para as atividades previstas, como, por exemplo, capacetes, luvas, botinas, óculos de proteção entre outros. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade do exe-





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

cutante, estando a critério da Fiscalização impugnar quaisquer serviços e materiais que não estiverem em conformidade com os projetos fornecidos e validados pelo DEAPS/SSPS.

19 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda comunicação entre a Contratada e Contratante ou vice-versa, será formalizada por escrito.

Toda e qualquer dúvida deverá ser esclarecida junto à Fiscalização antes do início de qualquer procedimento.

Os serviços deverão ser executados respeitando as diretrizes de segurança e organização do local.

As áreas de intervenção de obras, enquanto durar o período de obras, deverão ter acesso limitado somente a agentes e trabalhadores.

Porto Alegre, 15 de março de 2024.

Gabriel Fernandes Machado

TSP Eng. Civil

ID 4817079 | CREA RS250212

DEAPS/SSPS



Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7377

CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.ssps.rs.gov.br

31



22060200029260

Nome do documento: MEMORIAL HIDRO.pdf

Documento assinado por

Gabriel Fernandes Machado

Órgão/Grupo/Matrícula

SSPS / DEAPS / 4817079

Data

03/07/2025 14:47:42





22060200029260



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número

13034496

Órgão Público

Tipo: OBRA OU SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS250212	Profissional: GABRIEL FERNANDES MACHADO	E-mail: gabrielmachado7@hotmail.com
RNP: 2220225950	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA	Nr.Reg.:	

Contratante

Nome: SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS	E-mail:
Endereço: RUA VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA 1358 SALA 401	Telefone: 0
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro.: FLORESTA
	CPF/CNPJ: 17176399000169
	CEP: 90230010 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS	CPF/CNPJ: 17176399000169
Endereço da Obra/Serviço: Estrada RS 30 2000	CEP: 95520000 UF: RS
Cidade: OSÓRIO	Bairro: LARANJEIRAS
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(R\$): 0,01
Data Início: 21/02/2024	Honorários(R\$): 0,01
Prev.Fim: 28/03/2024	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Instalações - Hidrossanitárias	209,00	M²

ART registrada (paga) no CREA-RS em 21/02/2024

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	GABRIEL FERNANDES MACHADO	SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.





22060200029260

Nome do documento: ART_PMEO_PROCAP.pdf

Documento assinado por

Gabriel Fernandes Machado

Órgão/Grupo/Matrícula

SSPS / DEAPS / 4817079

Data

03/07/2025 14:46:00

