



Município de Mercedes
Estado do Paraná
Departamento de Engenharia

MEMORIAL DESCRITIVO

PORTAL E BANHEIRO PÚBLICO PARA ÁREA DE LAZER

LOCAL: ÁREA DE LAZER – DISTRITO DE ARROIO GUAÇU-
MERCEDES / PR

ÁREA A CONSTRUIR (GUARITA): 58,12m²

ÁREA A CONSTRUIR (BANHEIRO): 77,23m²

ÁREA A CONSTRUIR (BASE PARA RESERVATÓRIO): 5,51m²

AUTOR:

CRISTIAN COMIN
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: PR-214577/D

MERCEDES-PR
2026



Município de Mercedes
Estado do Paraná
Departamento de Engenharia

OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade discernir os materiais e métodos da execução para a construção de portal de entrada e guarita, assim como banheiro público com base em concreto armado para reservatório, na localidade da Área de Lazer Matias Weber, no distrito de Arroio Guaçu, município de Mercedes – PR.

DEFINIÇÕES

CONTRATADA: Empresa contratada para execução da obra;
PRÉ-MOLDADO: Elementos executados fora do local de utilização;
FISCALIZAÇÃO: Engenheiro credenciado pelo proprietário;
CONTRATANTE: Município de Mercedes – PR;
NR: Norma Regulamentadora.

ELEMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à Medicina, Saúde e Segurança do Trabalho, contidas nas Normas Regulamentadoras (NR).

Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, aos seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos legais de segurança.

DESPESAS A CARGO DA CONTRATADA

Todas as tarefas e trabalhos relacionados à execução dos serviços contratados.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade da edificação, dos prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, se vier ao caso.

Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e a instalação da placa de obra.



1. PORTAL DE ENTRADA E GUARITA

SERVIÇOS PRELIMINARES

A locação deverá ser realizada pela CONTRATADA, seguindo rigorosamente o projeto. Após o término deste serviço, a CONTRATADA deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO, para que este faça as devidas verificações.

Escavações e movimentação de terra necessária para execução dos serviços será incumbência da empresa CONTRATADA.

Para a execução da infraestrutura da obra, a CONTRATADA deverá realizar a demolição do pavimento poliédrico existente nas áreas de blocos, estacas e linhas de baldrames. Conforme indicado em planta específica de demolição, será necessária a remoção de meio fio e remoção de poste existente na área ser implantada a edificação.

INFRAESTRUTURA

As estacas serão perfuradas com auxílio de trados manuais e/ou mecânicos, sem o uso de revestimentos, com a profundidade prevista em projeto. Caso haja a ocorrência de água, esta deverá ser esgotada antes da concretagem. É extremamente necessário o acompanhamento minucioso da verticalidade na perfuração das estacas.

As estacas serão armadas longitudinalmente e transversalmente, prolongando-se a armadura até o interior do bloco de coroamento. Anteriormente a concretagem dos blocos, deverá ser procedido o preparo da cabeça das estacas.

Os fundos de blocos e baldrames deverão receber lastro em brita 1 de modo a evitar o contato direto das armaduras com o solo e sua consequente corrosão.

Deverão ser impermeabilizadas as faces dos baldrames e as faces das alvenarias em contato com o solo. Deverá ser usado pintura com emulsão asfáltica (Neutrol) ou similar, em duas demãos, aplicadas de forma que cubram por inteiro a parte horizontal e vertical do baldrame.

SUPRAESTRUTURA

As formas deverão atender as especificações do projeto quanto à espessura, devendo ser fixadas de acordo com as normas de execução e estar perfeitamente niveladas, limpas e molhadas até a saturação antes do início do lançamento do concreto. Deverão ter resistência suficiente para não se deformarem sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

Os escoramentos necessários serão realizados com estruturas tubulares de aço e/ou pontaletes de eucalipto com no mínimo 12,0cm de diâmetro. As armaduras deverão ser dobradas, montadas e colocadas no interior das formas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas.

Após a concretagem, quando o concreto já se achar completamente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam, poderão ser retirados os



escoramentos e posteriormente as formas, sempre de maneira progressiva a fim de impedir o aparecimento de fissuras. De modo geral, a retirada das formas e escoramentos será realizada após 02 dias da concretagem para as faces laterais da estrutura e 21 dias para as faces inferiores.

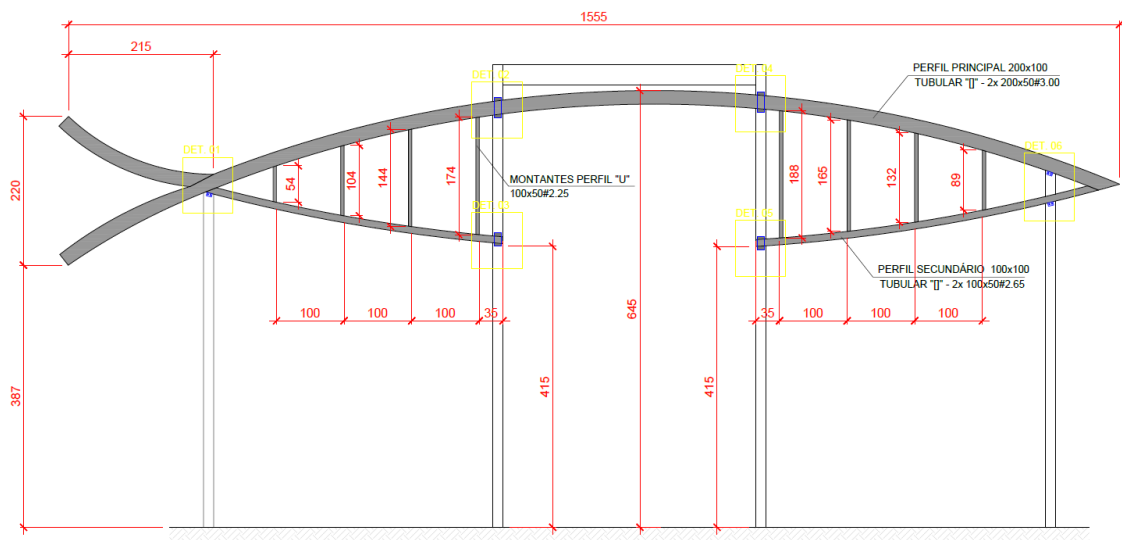
As lajes serão executadas com elementos pré-fabricados, sendo constituídos de nervuras em concreto armado e blocos cerâmicos (material de enchimento). Os blocos cerâmicos não poderão possuir dimensão menor que 8cm em sua altura e 30cm na sua largura. Sobre as vigotas da laje, deverá ser posicionada armadura negativa e de distribuição, conforme projeto estrutural. O capeamento em concreto de 25MPa será de 4cm. A distância máxima do escoramento das lajes não poderá exceder 1,10m.

FACHADA E COBERTURA

O pórtico de entrada da área de lazer contará com uma arquitetura em formato de peixe, homenageando a atividade da pesca praticada na área em questão.

A estrutura do pórtico será executada em perfis formados a frio, sendo suas vigas principais em perfil tubular [] 2x U200X50X3.00mm, vigas secundárias em perfil tubular [] 2x U100X50X2.65mm, travadas entre si através de montantes de perfil U100X50X2.25mm.

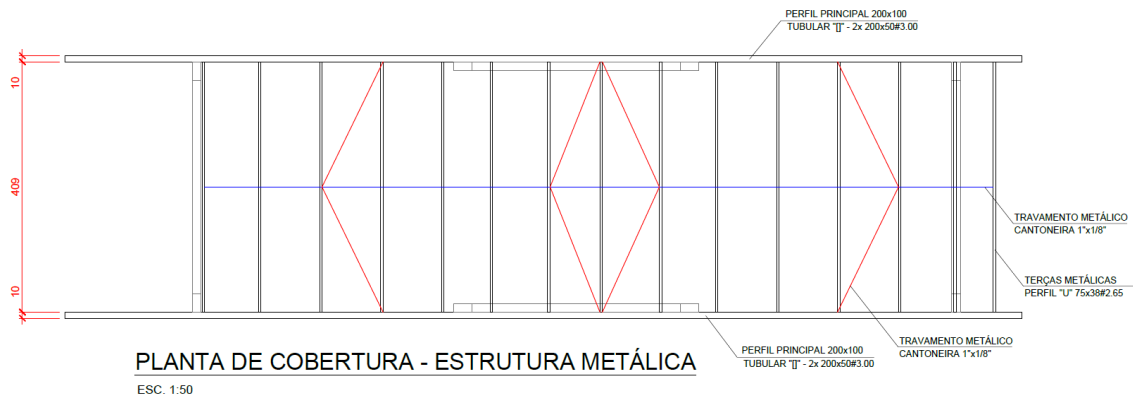
Figura 1 – Elevação da estrutura do portal de entrada



Para cobertura do portal de entrada da área de lazer, será realizado terrçamento com perfil U75X38X2.65mm, contraventamentos e agulhas de travamento através de cantoneiras 1"x1/8".



Figura 2 – Planta da cobertura do portal de entrada



As chapas de cabeceira são detalhadas em projeto estrutural, chumbadas na estrutura em concreto armado através de barras redondas. O projeto estrutural também prevê ligações entre os elementos da estrutura através de solda e parafusos. O aço a ser usado na estrutura é do tipo ASTM A36.

Para a cobertura, será utilizadas chapas de policarbonato alveolar (cor fumê) na espessura de 10mm. A aplicação das telhas deverá garantir estanqueidade para a cobertura. Não está prevista nessa obra o fornecimento e instalação dos detalhes em escama.

ALVENARIAS

As alvenarias deverão apresentar prumo e alinhamento perfeitos, com fiadas niveladas, sendo que a espessura das juntas não deverá ser superior a 1,5cm. Os blocos cerâmicos a serem aplicados para o levantamento das paredes da obra deverão ter as dimensões de 11,5x19,0x19,0cm (ou similar), devendo ser assentados de cutelo 11,5cm, utilizando-se argamassa mista de cimento, cal e areia, traço 1:2:8.

Em conformidade com a NBR 8545, nos vãos de portas e janelas serão executadas vergas e contravergas de concreto armado com treliças TR08644 (ou similar), sendo o comprimento excedendo pelo menos 20cm de cada lado do vão e altura mínima de 10cm. Para aberturas muito próximas, recomenda-se uma única verga e/ou contraverga abrangendo todos os vãos.

A alvenaria deverá ser executada com rigoroso atendimento às dimensões dos ambientes indicados em projeto arquitetônico, assim como aos critérios de esquadro e prumo, em atendimento às instruções normativas, sob pena de retrabalho em caso de não conformidade identificado pela fiscalização.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Conforme detalhado em projeto elétrico, a alimentação da obra será através do quadro existente da área de lazer. A condução será por meio de eletrodutos corrugados PEAD, utilizando caixas de passagem existentes, até alimentar o quadro de distribuição localizado na guarita. Serviços de escavação



Município de Mercedes
Estado do Paraná
Departamento de Engenharia

para passagem de eletrodutos enterrados serão de responsabilidade da CONTRATADA.

No momento da instalação deverá ser tomado especial cuidado na passagem da fiação, de modo que o isolamento não seja danificado. O quadro elétrico só deverá ser aberto por profissional capacitado, devendo ser garantido que o usuário, e principalmente crianças, não tenham acesso às suas partes energizadas.

O quadro de distribuição deverá ser facilmente acessível, não devendo ser bloqueado o seu acesso por móveis ou quaisquer outros objetos, para eventuais casos de emergência. Observar a polarização das tomadas 2P+T previstas, garantindo a segurança pessoal e da instalação. Antes da entrega da obra, os disjuntores do quadro de distribuição deverão estar devidamente identificados, de modo a facilitar a operação dos dispositivos pelos usuários da edificação.

Para conectar os cabos aos barramentos deverá ser utilizado terminal de alumínio a compressão com olhal. A CONTRATADA deverá executar a identificação dos disjuntores através de etiquetas adesivas para os circuitos.

As tomadas e interruptores deverão ser instalados em caixas de chapa metálica 4x2", embutidas na alvenaria. As tomadas deverão ser do tipo três pinos (2P+T - 20A).

Utilizar eletrodutos de PVC corrugado flexível, a serem embutidos na alvenaria. Deverão ser antichama, bitola mínima 25 mm (3/4"). Para condutos enterrados ou concretados na laje, a CONTRATADA deverá usar mangueira laranja, mais resistente a impactos, evitando obstruções nos eletrodutos.

Os condutores utilizados para a instalação dos pontos elétricos e circuitos deverão ser de cobre, flexível, com isolamento termoplástico em PVC, anicham, tensão de isolamento de 750 V, temperatura máxima de serviço contínuo de 70°C, conforme a NBR-6148. Todos os circuitos elétricos deverão ser dotados de condutor neutro e de terra separados.

Todos os isolamentos dos condutores (fios, cabos ou barramentos) a serem utilizados, deverão obedecer a seguinte padronização de cores, conforme a NBR-5410: verde ou preto para cabos das fases, azul para cabos de neutro, verde ou verde-amarelo para cabos de terra, branco ou amarelo para retorno.

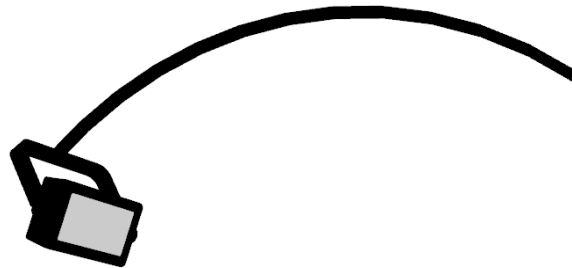
As luminárias contidas no teto dos ambientes deverão ser do tipo plafon de sobrepor, dimensões de 40x40cm, 30W de potência, conforme Figura 3. Já na fachada do portal, será instalado um refletor slim, com 100W de potência e fixado na edificação através de uma haste de forma a iluminar os letreiros em questão, assim como 4 spots entre as molduras verticais.



Figura 3 – Plafon de sobrepor



Figura 4 – Refletor com haste de fixação



INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações de água fria serão executadas conforme detalhamento do projeto hidrossanitário. As tubulações serão em PVC rígido, soldável, classe 15, e deverão ser protegidas contra movimentações mecânicas. As juntas e emendas deverão ser executadas com pastas adesivas apropriadas para este fim.

A rede será munida com registros de gaveta nos sub-ramais de água afim de bloquear e liberar o fluxo para os pontos de consumo. Todos os registros e válvulas terão acabamentos cromados. As especificações de diâmetros das tubulações, registro e válvulas deverão seguir rigorosamente o exposto em projeto.

Será fornecido e instalado um reservatório com capacidade de 500L, contendo torneira boia, dispositivo de limpeza e extravasor, conforme detalha-



Município de Mercedes
Estado do Paraná
Departamento de Engenharia

do em projeto. O barrilete será contar com registros de esfera em material PVC, conforme as bitolas detalhadas em projeto.

A tubulação de esgoto deverá ser executada com tubos de alta resistência e durabilidade, de PVC branco. Os efluentes serão conduzidos para o ramal que levará o esgotamento para o sistema de fossa séptica. Os diâmetros das tubulações e o encaminhamento deverão ser rigorosamente atendidos conforme o projeto.

Para a execução da tubulação enterrada, a CONTRATADA deverá realizar o corte do pavimento existente. De modo a permitir a escavação do solo e correto assentamento da infraestrutura hidrossanitária.

O esgoto sanitário proveniente da guarita será disposto em uma fossa estanque, isto é, sem a deposição em sumidouro. A estrutura será em concreto armado e fechamento em alvenaria assentada em uma vez (tijolo deitado), 2 tampas em pré-moldado para inspeção e um tubo de espera 150mm, a ser utilizado para limpeza. A fossa séptica deverá receber chapisco e reboco, tanto na face externa como interna. No interior da fossa serão aplicadas 2 demãos de impermeabilizante a base de cimento polimérico, assim como uma geomembrana na espessura de 1,50mm e lona de 150 micras na parte externa das paredes.

Deverão ser executados 2 poços de infiltração para drenar a água pluvial da floreira, ambos com 25cm de diâmetro e 1m de profundidade. Os poços serão preenchidos com brita nº4 para garantir o escoamento, conforme a imagem ilustrativa a seguir.

REVESTIMENTOS

Chapisco e Reboco

Em todas as paredes em alvenaria haverá a aplicação do chapisco, sendo que as superfícies deverão estar livres de quaisquer produtos e impurezas que possam prejudicar a aderência. Como boa prática as paredes no tijolo deverão ser molhadas para melhorar a aderência da massa para chapisco.

A base para receber o emboço / reboco, deverá estar regularizada e chapiscada. O emboço somente poderá ser iniciado após 24 horas da aplicação do chapisco e 4 dias de idade das estruturas de concreto e das alvenarias. A argamassa para realização do reboco deverá ser no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). A areia utilizada da confecção da massa, deverá estar livre de impurezas.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência (taliscas), os quais terão sua distância compatível com o comprimento da régua de sarrafeamento. Primeiramente serão constituídas guias ou mestras com a argamassa de revestimento, e posteriormente a área será preenchida através do lançamento vigoroso da massa através da colher de pedreiro. Preenchida a área, será retirado o excesso e regularizada a superfície pela passagem da desempenadeira e régua. Em seguida, as depressões serão corrigidas



Município de Mercedes
Estado do Paraná
Departamento de Engenharia

com novos lançamentos de argamassa e desempena da superfície até a homogeneidade da área.

O reboco externo não poderá ocorrer quando houver possibilidade de chuvas. Na ocorrência de temperaturas elevadas, no término do trabalho, a superfície do emboço deverá ser umedecida com água.

Após a aplicação do reboco, as faces internas e externas das alvenarias deverão ser impermeabilizadas com argamassa polimérica, até a altura de 1,20 metro. A floreira disposta na fachada frontal da obra deverá ser impermeabilizada em sua totalidade, aplicando-se 3 demãos cruzadas.

Revestimento cerâmico

Após sete dias de cura do emboço, conforme preconiza a norma ABNT NBR 13754, poderão ser iniciados os trabalhos para assentamento das cerâmicas das paredes. O assentamento será procedido com a utilização de argamassa industrializada de alta adesividade. Preparada a argamassa, ela deverá ser empregada a sua destinação em até duas horas. A argamassa adesiva será espalhada na superfície que receberá a cerâmica através da utilização de uma desempenadeira dentada metálica, em espessura não superior a 5,0mm. Também será aplicada argamassa colante no tardo das placas (costas do revestimento). Com a argamassa colante ainda fresca, serão posicionadas as peças cerâmicas, ligeiramente fora de posição e arrastadas até a posição final de forma a cruzar os cordões do tardo e da base, batendo-se uma a uma com um martelo de borracha.

O revestimento cerâmico deverá conter dimensões de 60x60cm, tanto para as paredes indicadas em projeto, como para o piso, devidamente rejuntado. Para a escolha do tipo de revestimento (cor e acabamento), deverá ser mantida a comunicação com a CONTRATANTE, de forma a atender as especificações técnicas e os padrões contidos em orçamento.

Figura 5 – Aplicação da argamassa no tardo da peça cerâmica





PISO EM CONCRETO E CONTRAPISO

Os serviços referentes a execução dos pisos, só poderão ser iniciados após a instalação das tubulações e canalizações subterrâneas. As áreas de pisos deverão ser regularizadas, afim de que exista o nivelamento previsto em projeto. Após a regularização, as áreas deverão ser compactadas. Após a compactação, as áreas que receberão pisos serão munidas com lastro de material britado (3cm). O lançamento do concreto será feito em faixa longitudinais, sendo seu espalhamento executado através da passagem de régua niveladoras, apoiadas sobre mestras previamente executadas.

Sobre o piso de concreto existente será executada uma camada de argamassa (contrapiso), em espessura variável (2 a 3cm), para acabamento e declividade requerida. Para a aderência correta da camada de contrapiso, a CONTRATADA deverá fazer uso de uma nata de cimento com aditivo adesivo.

Todas os cômodos deverão possuir declividade em seu piso, se não definido em projeto, os caimentos seguirão a seguinte ordem: em locais que não possuem ralos - 0,2% em direção as saídas; copas, cozinhas, corredores, varandas e áreas abertas – 1% em direção as saídas; locais com a presença de ralos – 2% em direção aos ralos.

PINTURAS

As pinturas em paredes e tetos somente poderão iniciar após a cura completa do reboco, ou seja, no mínimo 1 mês após concluídos os serviços de emboço, evitando assim futuros defeitos na pintura. As superfícies que receberão pintura deverão ser previamente preparadas com aplicação de massa corrida (superfícies internas) e massa acrílica (superfícies externas). Após o emassamento estar seco, as áreas deverão ser lixadas com lixa própria para esse serviço. O pó deverá ser removido antes da aplicação da tinta.

Após o emassamento e remoção do pó existente nas superfícies, deverá ser aplicado o fundo selador, de forma a fechar os poros e garantir um bom rendimento da tinta.

Para pintura externa, a tinta a ser aplicada será acrílica, acabamento semibrilho. Para os ambientes internos, a tinta especificada é PVA (látex), acabamento semibrilho para as paredes e fosco para a laje.

ESQUADRIAS

Para o início das instalações das esquadrias, todos os vãos das alvenarias deverão ser requadrados com a argamassa de emboço / reboco.

Janelas de vidro temperado (ref. Blindex), serão instaladas nos vãos indicados em projeto. Possuirão espessura de 8mm, encaixadas em perfis de alumínio na cor branca.



Figura 6 – Janela do tipo blindex branca

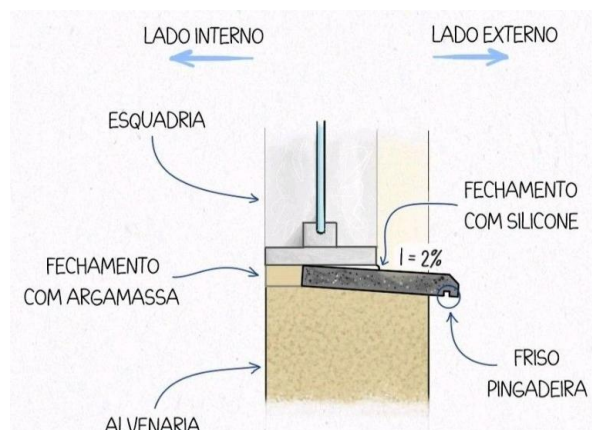


As portas da edificação serão em alumínio lambril, na cor branca. Todas as esquadrias serão munidas de fechaduras compatíveis para o correto funcionamento do sistema.

GRANITOS

Serão instaladas soleiras e pingadeiras de granito polido na cor preto São Gabriel, assentes em argamassa industrializada, tipo ACIII. As peças deverão ter a largura do requadro mais 3cm para executar o friso da pingadeira.

Figura 7 – Detalhe pingadeiras





No banheiro será instalada uma bancada em granito polido na cor preto São Gabriel, incluso rodapia e mão francesa em estrutura metálica para fixação. A bancada deverá estar devidamente selada com silicone ou material similar com acabamento esteticamente aceitável, sob pena de não aprovação por parte da fiscalização.

LOUÇAS E ACESSÓRIOS

Acessórios como, saboneteira plástica (tipos dispenser – para sabonete líquido), dispenser para papel toalha, e espelhos, serão instalados nas bancadas dos lavatórios, na posição indicada em projeto. Caso haja necessidade da alteração do local de instalação, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada. Da mesma forma, papeleiras serão instaladas nas proximidades da bacia sanitária.

Será instalada bacia sanitária, em louça, compatíveis com o sistema de caixa acoplada. Será munida de assento em plástico. Após a instalação da bacia sanitária, esta deverá ser rejuntada em sua base com a mesma cor de rejunte do revestimento aplicado no piso.

Barras de apoio em aço inox polido serão instaladas nos sanitários destinados aos PNE's, conforme posicionamento disposto em projeto.

Será fornecido e instalado pela CONTRATADA espelho sobre a bancada em granito, com dimensões de 80x50cm, sem moldura com bordas lapidadas.

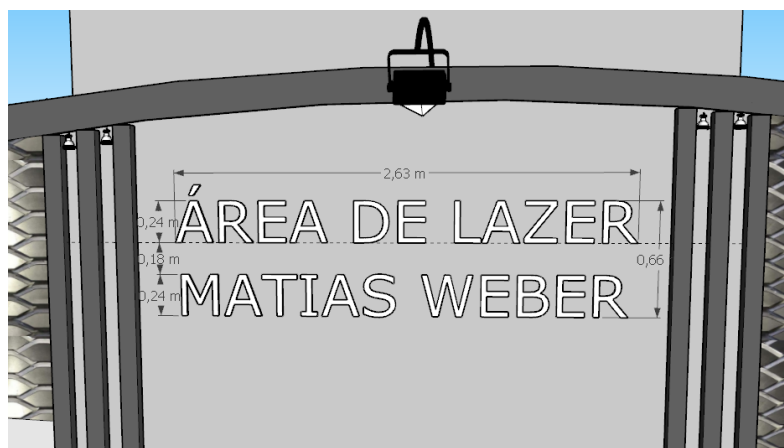
Para os lavatórios, as torneiras serão de bancada em acabamento metálico na cor cromada, instaladas através de flexível em acabamento cromado. A cuba, por sua vez, será em louça na cor branca, instalada com sifão e válvula em acabamento cromado.

Os chuveiros serão elétricos de tensão 220V.

LETREIROS DE FACHADA

Na fachada frontal da guarita, serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA, letreiros em material ACM, com o texto de “ÁREA DE LAZER MATIAS WEBER”, com as medidas conforme a Figura 8.

Figura 8 – Letreiro em ACM





ENTREGA DA OBRA

Para a entrega e recebimento, deverão ser retirados da área da obra todos os entulhos e sobras de materiais.

No ato da entrega, a limpeza deverá ser total, não serão admitidos quaisquer tipos de detritos e sujeira.

GARANTIAS

A CONTRATADA salvaguardará os serviços executados conforme preconiza a ABNT NBR 17170 de 12 de dezembro de 2022 (Edificações – Garantias – Prazos recomendados e diretrizes).

2. BANHEIRO PÚBLICO

SERVIÇOS PRELIMINARES

A locação deverá ser realizada pela CONTRATADA, seguindo rigorosamente o projeto. Após o término deste serviço, a CONTRATADA deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO, para que este faça as devidas verificações.

Escavações e movimentação de terra necessária para execução dos serviços será incumbência da empresa CONTRATADA.

INFRAESTRUTURA

As estacas serão perfuradas com auxílio de trados manuais e/ou mecânicos, sem o uso de revestimentos, com a profundidade prevista em projeto. Caso haja a ocorrência de água, esta deverá ser esgotada antes da concretagem. É extremamente necessário o acompanhamento minucioso da verticalidade na perfuração das estacas.

As estacas serão armadas longitudinalmente e transversalmente, prolongando-se a armadura até o interior do bloco de coroamento. Anteriormente a concretagem dos blocos, deverá ser procedido o preparo da cabeça das estacas.

Os fundos de blocos e baldrames deverão receber lastro em brita 1 de modo a evitar o contato direto das armaduras com o solo e sua consequente corrosão.

Deverão ser impermeabilizadas as faces dos baldrames e as faces das alvenarias em contato com o solo. Deverá ser usado pintura com emulsão asfáltica (Neutrol) ou similar, em duas demãos, aplicadas de forma que cubram por inteiro a parte horizontal e vertical do baldrame.

SUPRAESTRUTURA

As formas deverão atender as especificações do projeto quanto à espessura, devendo ser fixadas de acordo com as normas de execução e estar perfeitamente niveladas, limpas e molhadas até a saturação antes do início do lançamento do concreto. Deverão ter resistência suficiente para não se deformarem sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.



Município de Mercedes
Estado do Paraná
Departamento de Engenharia

Os escoramentos necessários serão realizados com estruturas tubulares de aço e/ou pontaletes de eucalipto com no mínimo 12,0cm de diâmetro. As armaduras deverão ser dobradas, montadas e colocadas no interior das formas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas.

Após a concretagem, quando o concreto já se achar completamente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam, poderão ser retirados os escoramentos e posteriormente as formas, sempre de maneira progressiva a fim de impedir o aparecimento de fissuras. De modo geral, a retirada das formas e escoramentos será realizada após 02 dias da concretagem para as faces laterais da estrutura e 21 dias para as faces inferiores.

As lajes serão executadas com elementos pré-fabricados, sendo constituídos de nervuras em concreto armado e blocos cerâmicos (material de enchimento). Os blocos cerâmicos não poderão possuir dimensão menor que 8cm em sua altura e 30cm na sua largura. Sobre as vigotas da laje, deverá ser posicionada armadura negativa e de distribuição, conforme projeto estrutural. O capeamento em concreto de 25MPa será de 4cm. A distância máxima do escoramento das lajes não poderá exceder 1,10m.

ALVENARIAS

As alvenarias deverão apresentar prumo e alinhamento perfeitos, com fiadas niveladas, sendo que a espessura das juntas não deverá ser superior a 1,5cm. Os blocos cerâmicos a serem aplicados para o levantamento das paredes da obra deverão ter as dimensões de 11,5x19,0x19,0cm (ou similar), devendo ser assentados de cutelo 11,5cm, utilizando-se argamassa mista de cimento, cal e areia, traço 1:2:8.

Em conformidade com a NBR 8545, nos vãos de portas e janelas serão executadas vergas e contravergas de concreto armado com treliças TR08644 (ou similar), sendo o comprimento excedendo pelo menos 20cm de cada lado do vão e altura mínima de 10cm. Para aberturas muito próximas, recomenda-se uma única verga e/ou contraverga abrangendo todos os vãos.

A alvenaria deverá ser executada com rigoroso atendimento às dimensões dos ambientes indicados em projeto arquitetônico, assim como aos critérios de esquadro e prumo, em atendimento às instruções normativas, sob pena de retrabalho em caso de não conformidade identificado pela fiscalização.

COBERTURA

A estrutura da cobertura será executada em perfis metálicos formados a frio, sendo as treliças em perfil U100X40X3.00mm e as terças em perfil U75X40X2,65mm. A treliça deverá ser afixada na laje da edificação.

Os perfis metálicos deverão receber fundo preparador e pintura de acabamento.

O tellhamento será realizado com telha em aluzinco trapezoidal TP40 0,43mm, as quais deverão ser afixadas nas terças através de parafuso auto-



Município de Mercedes
Estado do Paraná
Departamento de Engenharia

perfurante. Nos encontros entre folhas de telhas, deve ser garantido um transpasse conforme orientação dos fabricantes.

No encontro entre as águas da cobertura, será instalada uma cumeeira em material aluzinco.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No momento da instalação deverá ser tomado especial cuidado na passagem da fiação, de modo que o isolamento não seja danificado. O quadro elétrico só deverá ser aberto por profissional capacitado, devendo ser garantido que o usuário, e principalmente crianças, não tenham acesso às suas partes energizadas.

O quadro de distribuição deverá ser facilmente acessível, não devendo ser bloqueado o seu acesso por móveis ou quaisquer outros objetos, para eventuais casos de emergência. Observar a polarização das tomadas 2P+T previstas, garantindo a segurança pessoal e da instalação. Antes da entrega da obra, os disjuntores do quadro de distribuição deverão estar devidamente identificados, de modo a facilitar a operação dos dispositivos pelos usuários da edificação.

Para conectar os cabos aos barramentos deverá ser utilizado terminal de alumínio a compressão com olhal. A CONTRATADA deverá executar a identificação dos disjuntores através de etiquetas adesivas para os circuitos.

As tomadas e interruptores deverão ser instalados em caixas de chapa metálica 4x2", embutidas na alvenaria. As tomadas deverão ser do tipo três pinos (2P+T - 20A).

Utilizar eletrodutos de PVC corrugado flexível, a serem embutidos na alvenaria. Deverão ser antichama, bitola mínima 25 mm (3/4"). Para condutos enterrados ou concretados na laje, a CONTRATADA deverá usar mangueira laranja, mais resistente a impactos, evitando obstruções nos eletrodutos.

Os condutores utilizados para a instalação dos pontos elétricos e circuitos deverão ser de cobre, flexível, com isolamento termoplástico em PVC, anicham, tensão de isolamento de 750 V, temperatura máxima de serviço contínuo de 70°C, conforme a NBR-6148. Todos os circuitos elétricos deverão ser dotados de condutor neutro e de terra separados.

Todos os isolamentos dos condutores (fios, cabos ou barramentos) a serem utilizados, deverão obedecer a seguinte padronização de cores, conforme a NBR-5410: verde ou preto para cabos das fases, azul para cabos de neutro, verde ou verde-amarelo para cabos de terra, branco ou amarelo para retorno.

As luminárias contidas no teto dos ambientes deverão ser do tipo plafon e soquete, 35W de potência, conforme Figura 9.



Figura 9 – Plafon e soquete



Já para a área externa, são previstas arandelas distribuídas nas fachadas da edificação, do tipo tartaruga com grade na cor preta, 24W de potência.

Figura 10 – Arandela tipo tartaruga



INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações de água fria serão executadas conforme detalhamento do projeto hidrossanitário. As tubulações serão em PVC rígido, soldável, classe 15, e deverão ser protegidas contra movimentações mecânicas. As juntas e emendas deverão ser executadas com pastas adesivas apropriadas para este fim.

A rede será munida com registros de gaveta nos sub-ramais de água afim de bloquear e liberar o fluxo para os pontos de consumo. Todos os registros e válvulas serão em metal com acabamento cromado. As especificações



Município de Mercedes
Estado do Paraná
Departamento de Engenharia

de diâmetros das tubulações, registro e válvulas deverão seguir rigorosamente o exposto em projeto.

A tubulação de esgoto deverá ser executada com tubos de alta resistência e durabilidade, de PVC branco. Os efluentes serão conduzidos para o ramal que levará o esgotamento para o sistema de fossa séptica. Os diâmetros das tubulações e o encaminhamento deverão ser rigorosamente atendidos conforme o projeto.

O esgoto sanitário proveniente do banheiro será disposto em uma fossa estanque, isto é, sem a deposição em sumidouro. A estrutura será em concreto armado e fechamento em alvenaria assentada em uma vez (tijolo deitado), 2 tampas em pré-moldado para inspeção e um tubo de espera 150mm, a ser utilizado para limpeza. A fossa séptica deverá receber chapisco e reboco, tanto na face externa como interna. No interior da fossa serão aplicadas 2 demãos de impermeabilizante a base de cimento polimérico, assim como uma geomembrana na espessura de 1,50mm e lona de 150 micras na parte externa das paredes.

REVESTIMENTOS

Chapisco e Reboco

Em todas as paredes em alvenaria haverá a aplicação do chapisco, sendo que as superfícies deverão estar livres de quaisquer produtos e impurezas que possam prejudicar a aderência. Como boa prática as paredes no tijolo deverão ser molhadas para melhorar a aderência da massa para chapisco.

A base para receber o emboço / reboco, deverá estar regularizada e chapiscada. O emboço somente poderá ser iniciado após 24 horas da aplicação do chapisco e 4 dias de idade das estruturas de concreto e das alvenarias. A argamassa para realização do reboco deverá ser no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). A areia utilizada da confecção da massa, deverá estar livre de impurezas.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência (taliscas), os quais terão sua distância compatível com o comprimento da régua de sarrafeamento. Primeiramente serão constituídas guias ou mestras com a argamassa de revestimento, e posteriormente a área será preenchida através do lançamento vigoroso da massa através da colher de pedreiro. Preenchida a área, será retirado o excesso e regularizada a superfície pela passagem da desempenadeira e régua. Em seguida, as depressões serão corrigidas com novos lançamentos de argamassa e desempena da superfície até a homogeneidade da área.

O reboco externo não poderá ocorrer quando houver possibilidade de chuvas. Na ocorrência de temperaturas elevadas, no término do trabalho, a superfície do emboço deverá ser umedecida com água.

Após a aplicação do reboco, as faces internas e externas das alvenarias deverão ser impermeabilizadas com argamassa polimérica, até a altura de 1,20 metro.



Revestimento cerâmico

Após sete dias de cura do emboço, conforme preconiza a norma ABNT NBR 13754, poderão ser iniciados os trabalhos para assentamento das cerâmicas das paredes. O assentamento será procedido com a utilização de argamassa industrializada de alta adesividade. Preparada a argamassa, ela deverá ser empregada a sua destinação em até duas horas. A argamassa adesiva será espalhada na superfície que receberá a cerâmica através da utilização de uma desempenadeira dentada metálica, em espessura não superior a 5,0mm. Também será aplicada argamassa colante no tardo de das placas (costas do revestimento). Com a argamassa colante ainda fresca, serão posicionadas as peças cerâmicas, ligeiramente fora de posição e arrastadas até a posição final de forma a cruzar os cordões do tardo e da base, batendo-se uma a uma com um martelo de borracha.

O revestimento cerâmico deverá conter dimensões de 60x60cm, tanto para as paredes indicadas em projeto, como para o piso, devidamente rejuntado. Para a escolha do tipo de revestimento (cor e acabamento), deverá ser mantida a comunicação com a CONTRATANTE, de forma a atender as especificações técnicas e os padrões contidos em orçamento.

Figura 11 – Aplicação da argamassa no tardo de da peça cerâmica



PISO EM CONCRETO E CONTRAPISO

Os serviços referentes a execução dos pisos, só poderão ser iniciados após a instalação das tubulações e canalizações subterrâneas. As áreas de pisos deverão ser regularizadas, afim de que exista o nivelamento previsto em



Município de Mercedes
Estado do Paraná
Departamento de Engenharia

projeto. Após a regularização, as áreas deverão ser compactadas. Após a compactação, as áreas que receberão pisos serão munidas com lastro de material britado (3cm). O lançamento do concreto será feito em faixa longitudinais, sendo seu espalhamento executado através da passagem de régua niveladoras, apoiadas sobre mestras previamente executadas.

Sobre o piso de concreto existente será executada uma camada de argamassa (contrapiso), em espessura variável (2 a 3cm), para acabamento e declividade requerida. Para a aderência correta da camada de contrapiso, a CONTRATADA deverá fazer uso de uma nata de cimento com aditivo adesivo.

Todos os cômodos deverão possuir declividade em seu piso, se não definido em projeto, os caimentos seguirão a seguinte ordem: em locais que não possuem ralos - 0,2% em direção as saídas; copas, cozinhas, corredores, varandas e áreas abertas - 1% em direção as saídas; locais com a presença de ralos - 2% em direção aos ralos.

PINTURAS

As pinturas em paredes e tetos somente poderão iniciar após a cura completa do reboco, ou seja, no mínimo 1 mês após concluídos os serviços de emboço, evitando assim futuros defeitos na pintura. As superfícies que receberão pintura deverão ser previamente preparadas com aplicação de massa corrida (superfícies internas) e massa acrílica (superfícies externas). Após o emassamento estar seco, as áreas deverão ser lixadas com lixa própria para esse serviço. O pó deverá ser removido antes da aplicação da tinta.

Após o emassamento e remoção do pó existente nas superfícies, deverá ser aplicado o fundo selador, de forma a fechar os poros e garantir um bom rendimento da tinta.

Para pintura externa, a tinta a ser aplicada será acrílica, acabamento semibrilho. Para os ambientes internos, a tinta especificada é PVA (látex), acabamento fosco para a laje.

ESQUADRIAS

Para o início das instalações das esquadrias, todos os vãos das alvenarias deverão ser requadrados com a argamassa de emboço / reboco.

Janelas de vidro temperado (ref. Blindex), serão instaladas nos vãos indicados em projeto. Possuirão espessura de 8mm, encaixadas em perfis de alumínio na cor bronze.

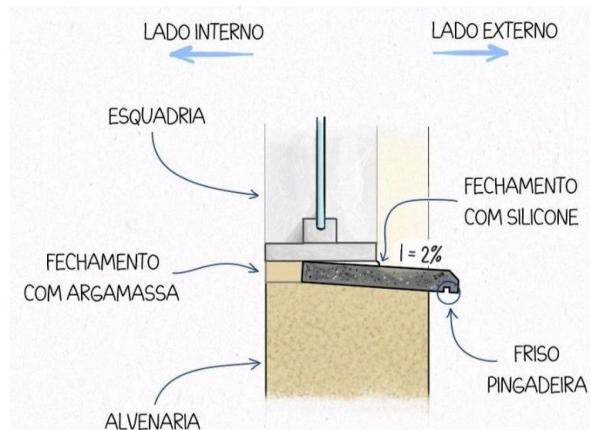
As portas da edificação serão em alumínio lambril, na cor bronze. Todas as esquadrias serão munidas de fechaduras compatíveis para o correto funcionamento do sistema.

GRANITOS

Serão instaladas soleiras e pingadeiras de granito polido na cor preto São Gabriel, assentes em argamassa industrializada, tipo ACIII. As peças deverão ter a largura do requadro mais 3cm para executar o friso da pingadeira.



Figura 12 – Detalhe pingadeiras



Serão instaladas bancadas em granito polido na cor preto São Gabriel, incluso rodapia e mão francesa em estrutura metálica para fixação. A bancada deverá estar devidamente selada com silicone ou material similar com acabamento esteticamente aceitável, sob pena de não aprovação por parte da fiscalização.

As divisórias das bacias sanitárias e mictório serão em granito polido na cor preto São Gabriel, as quais deverão seguir as medidas indicadas em projeto e garantir o engaste nas paredes para a devida fixação. Na base das divisórias, deverá ser garantida uma abertura de modo a permitir a passagem da água nos momentos de limpeza do ambiente, sob pena de não aprovação pela fiscalização.

LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Acessórios como, saboneteira plástica (tipos dispenser – para sabonete líquido), dispenser para papel toalha, e espelhos, serão instalados nas bancadas dos lavatórios, na posição indicada em projeto. Caso haja necessidade da alteração do local de instalação, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada. Da mesma forma, papeleras serão instaladas nas proximidades da bacia sanitária.

Serão instaladas bacias sanitárias, em louça, compatíveis com o sistema de válvula, estas fornecidas e instaladas em acabamento metálico cromado. Todas bacias sanitárias serão munidas de assento em plástico. Após a instalação das bacias sanitárias, estas deverão ser rejuntadas em sua base com a mesma cor de rejunte do revestimento aplicado no piso.

Barras de apoio em aço inox polido serão instaladas nos sanitários, áreas de banho e lavatórios destinados aos PNE's, conforme posicionamento disposto em projeto. Além das barras, nas cabines de banho acessíveis, serão fornecidos e instalados bancos articulados nas dimensões 70x45cm.

Serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA espelhos nos sanitários e áreas de banho sobre as bancadas em granito, totalizando 6 unidades de espelho 80x60cm, sem moldura com bordas lapidadas.



Município de Mercedes
Estado do Paraná
Departamento de Engenharia

Para os lavatórios, as torneiras serão de bancada em acabamento metálico na cor cromada, instaladas através de flexível em acabamento cromado. As cubas, por sua vez, serão em louça na cor branca, instaladas com sifão e válvula em acabamento cromado.

Os chuveiros serão elétricos de tensão 220V.

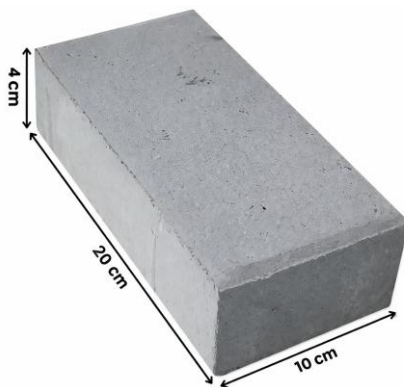
CALÇAMENTO

No perímetro da edificação será assentado calçamento no sistema de blocos intertravados (paver). O solo que serve de substrato deverá ser nivelado e devidamente compactado antes do início do assentamento.

Na sequência, em conformidade à ABNT NBR 15953, a camada de assentamento deverá apresentar uma espessura de 5cm com materiais pétreos granulares, popularmente chamado de pó de pedra. A camada de assentamento deverá ser lançada na área suficiente para cumprir a jornada de trabalho, para não houver danos e gerar retrabalhos.

O material a ser assentado será em blocos de concreto na dimensão de 10x20cm e espessura de 4cm (sem trânsito de veículos), conforme Figura 13.

Figura 13 – Bloco de paver 10x20x4cm



Após o assentamento das peças, deverá ser executado o rejuntamento com material granular, através de varrição até que as juntas fiquem completamente preenchidas, as quais não devem exceder a medida de 2 a 5mm.

A compactação deverá ser executada por placas vibratórias, as quais proporcionam a acomodação das peças na camada de assentamento.

Na borda do calçamento em paver, será executada uma guia de travamento (fincadinha) executada com concreto simples moldado in loco.

ENTREGA DA OBRA

Para a entrega e recebimento, deverão ser retirados da área da obra todos os entulhos e sobras de materiais.

No ato da entrega, a limpeza deverá ser total, não serão admitidos quaisquer tipos de detritos e sujeira.



GARANTIAS

A CONTRATADA salvaguardará os serviços executados conforme preconiza a ABNT NBR 17170 de 12 de dezembro de 2022 (Edificações – Garantias – Prazos recomendados e diretrizes).

3. BASE PARA RESERVATÓRIO

SERVIÇOS PRELIMINARES

A locação deverá ser realizada pela CONTRATADA, seguindo rigorosamente o projeto. Após o término deste serviço, a CONTRATADA deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO, para que este faça as devidas verificações.

Escavações e movimentação de terra necessária para execução dos serviços será incumbência da empresa CONTRATADA.

INFRAESTRUTURA

As estacas serão perfuradas com auxílio de trados manuais e/ou mecânicos, sem o uso de revestimentos, com a profundidade prevista em projeto. Caso haja a ocorrência de água, esta deverá ser esgotada antes da concretagem. É extremamente necessário o acompanhamento minucioso da verticalidade na perfuração das estacas.

As estacas serão armadas longitudinalmente e transversalmente, prolongando-se a armadura até o interior do bloco de coroamento. Anteriormente a concretagem dos blocos, deverá ser procedido o preparo da cabeça das estacas.

Os fundos de blocos e baldrames deverão receber lastro em brita 1 de modo a evitar o contato direto das armaduras com o solo e sua consequente corrosão.

Deverão ser impermeabilizadas as faces dos baldrames e as faces das alvenarias em contato com o solo. Deverá ser usado pintura com emulsão asfáltica (Neutrol) ou similar, em duas demãos, aplicadas de forma que cubram por inteiro a parte horizontal e vertical do baldrame.

SUPRAESTRUTURA

As formas deverão atender as especificações do projeto quanto à espessura, devendo ser fixadas de acordo com as normas de execução e estar perfeitamente niveladas, limpas e molhadas até a saturação antes do início do lançamento do concreto. Deverão ter resistência suficiente para não se deformarem sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

Os escoramentos necessários serão realizados com estruturas tubulares de aço e/ou pontaletes de eucalipto com no mínimo 12,0cm de diâmetro. As armaduras deverão ser dobradas, montadas e colocadas no interior das formas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas.



Município de Mercedes
Estado do Paraná
Departamento de Engenharia

Após a concretagem, quando o concreto já se achar completamente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam, poderão ser retirados os escoramentos e posteriormente as formas, sempre de maneira progressiva a fim de impedir o aparecimento de fissuras. De modo geral, a retirada das formas e escoramentos será realizada após 02 dias da concretagem para as faces laterais da estrutura e 21 dias para as faces inferiores. Os elementos em concreto não deverão apresentar nichos de concretagem ou armaduras expostas, não respeitando o cobrimento mínimo de 2,5cm, sob pena de não aprovação pela fiscalização da obra.

A laje será maciça de 15cm de espessura em concreto, com armadura em malha dupla, conforme projeto estrutural. A face superior da laje deverá receber uma camada de regularização em argamassa, de modo a nivelar a base para assentamento do reservatório.

CRISTIAN COMIN
ENGENHEIRO CIVIL
PR-214577/D