

TERRACAP - COMPANHIA IMOBILIÁRIA DE BRASÍLIA

ANEXO I

EDITAL DE LICITAÇÃO 7/2020 – HABITA BRASÍLIA SÃO SEBASTIÃO – RESIDENCIAL BONSUCESSO

CADERNO DE ENCARGOS

Caderno de Encargos para execução das obras de implantação de infraestrutura no Residencial Bonsucesso, na Região Administrativa de São Sebastião.

Diretoria Técnica
Gerência de Engenharia
Núcleo de Planejamento e Orçamento em Engenharia

Fevereiro/2020

Sumário

1. OBJETIVOS	3
2. CONSIDERAÇÕES	3
3. ELEMENTOS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS	3
3.1 Providências Prévias	3
3.2 Acompanhamento das Obras	4
3.3 Especificações e Normas Técnicas	5
3.4 Cadastramento das Obras	5
3.5 Cuidados Ambientais	6
3.5.1 Cumprir as Recomendações da Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde	6
3.5.2 Cumprir as Recomendações da Licença Ambiental	6
4. DRENAGEM PLUVIAL	8
4.1 Implantação das Redes e Galerias	9
4.2 Poços de Visita e Bocas de Lobo	10
4.3 Canal Cintura	11
4.4 Recomposições	11
4.5 Bacias de Detenção	12
5. PAVIMENTAÇÃO E MEIOS-FIOS	13
5.1 Especificações Complementares Para Execução das Obras	13
5.2 Pavimentação	14
6. GRAMADOS E ARBORIZAÇÃO	14
6.1 Gramados	14
6.2 Arborização	15
7. SINALIZAÇÃO	16
8. ABASTECIMENTO DE ÁGUA	16
9. ESGOTAMENTO SANITÁRIO	18
10. REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA	18
10.1 Rede Elétrica de Distribuição	18
10.2 Iluminação Pública	20
10.3 Comentários Gerais	21
11. PRAZO	22
12. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	22
13. DISPOSIÇÕES GERAIS	23
13.1 Garantia	23
13.2 Recebimento e Finalização das Obras	23
13.3 Sanções	23
14. ANEXOS	23
15. ENCERRAMENTO.....	24

1. Objetivos

Este Caderno de Encargos tem por objetivo fixar diretrizes e condições para a implantação de infraestrutura urbana no Residencial Bonsucesso, na Região Administrativa de São Sebastião, por parte do vencedor da Licitação Pública, na modalidade de Concorrência, que tem por objeto a alienação dos imóveis de propriedade da TERRACAP, devidamente listados no Edital da Concorrência, a que se vincula este Caderno.

As obras de infraestrutura são referentes a implantação de drenagem de águas pluviais, sistema de esgotamento sanitário, sistema de abastecimento de água, redes de energia elétrica e iluminação pública, pavimentação de vias, ciclovias, calçadas, meios-fios, sinalização viária, gramado e arborização.

2. Considerações

A contratação se faz necessária tendo em vista a obrigação legal, de acordo com a Lei nº 6766/1979, para implantação da infraestrutura.

Este Caderno de Encargos foi elaborado com base nos projetos de engenharia que integram o presente documento. Tem por objetivo fornecer as diretrizes básicas para execução das obras.

Para execução das obras, estão sendo disponibilizados, junto com este Caderno de Encargos, os projetos executivos de engenharia, com seus diversos elementos constituintes, relacionados a seguir:

1. Projeto executivo completo de drenagem pluvial;
2. Projeto executivo de pavimentação, com meios-fios (vias, calçadas, ciclovias);
3. Projeto de sinalização da área objeto das obras (há indicação das áreas gramadas e arborização);
4. Projeto de implantação de sistema de esgotamento sanitário;
5. Projeto de implantação do sistema de abastecimento de água;
6. Projeto básico de implantação de energia elétrica e iluminação pública.

Todo o material técnico entregue pela TERRACAP, para execução das obras, deverá ser verificado de forma completa pelos proponentes. Qualquer necessidade de complementação de dados, materiais ou serviços, deverá ser providenciado sob a responsabilidade e às custas do vencedor da Licitação para aquisição dos lotes e novos dados obtidos deverão ser repassados à TERRACAP.

3. Elementos Para Execução das Obras

3.1 Providências Prévias

No sentido de disponibilizar elementos que poderão contribuir para execução das obras, estão sendo anexados, os elementos que integram os projetos executivos da infraestrutura, como locação e perfis de sondagem (caso de drenagem e pavimentação),

Relatórios/Memoriais, Cadernos de Projeto Executivo, planilha hidráulica, detalhes dissipadores, seções tipo para drenagem, projeto de cercamento da bacia, estudos geotécnicos, projeto geométrico, sinalização, normas técnicas e demais elementos que compõem os projetos a serem executados no Residencial Bonsucesso, área objeto das obras de infraestrutura.

Todos os custos e responsabilidades associadas à execução das obras de infraestrutura, incluídos canteiro, pagamento de taxas, licenças, placas de obra, etc, são por conta exclusiva do vencedor da Licitação para aquisição dos imóveis, objeto desta Concorrência.

A TERRACAP deverá ser informada formalmente e com antecedência mínima de 15 (quinze) dias úteis, da data do início das obras. Junto com a comunicação, deverá ser apresentado o planejamento para execução das obras, acompanhado de cronograma. Dentro do planejamento deve estar descrito, de modo sucinto, como se pretende executar as obras, quais equipamentos e maquinários a serem utilizados, descrição do canteiro de obras, plano logístico e sequência dos trabalhos.

Deverá ser apresentada a(s) respectiva(s) **ART – Anotação de Responsabilidade Técnica** no CREA/DF referente a execução das obras, em um prazo de até 5 (cinco) dias antes do início da execução.

O comunicado informando do início das obras, juntamente com a entrega da ART serão condicionantes para emissão da Ordem de Serviço por parte da TERRACAP, autorizando a execução das obras.

3.2 Acompanhamento das Obras

A TERRACAP indicará engenheiro(a) para acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços, tendo o mesmo a prerrogativa de exigir correções e adequações dos serviços aos projetos e normas técnicas vigentes.

Para avaliação, acompanhamento e fiscalização, caso se julgue necessário, poderá ser constituída uma equipe de acompanhamento e fiscalização, formada por técnicos da TERRACAP, que poderá ter a participação de técnicos de outros órgãos envolvidos.

Deverá ser providenciada para acompanhamento da execução das obras a abertura de Diário de Obras, onde deverá constar os registros relativos ao dia a dia dos trabalhos, especificação detalhada dos serviços em execução, devendo a fiscalização confirmar ou retificar os registros.

Deverão ser observadas as especificações técnicas tanto dos materiais como para execução dos serviços.

A área para instalação do canteiro de obras será estabelecida em comum acordo com a fiscalização. A placa de obra será instalada em local a ser indicado pela fiscalização. Todo o material a ser estocado no canteiro, deverá ser feito conforme normas do fornecedor. O canteiro deverá possuir sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e disposição de resíduos sólidos, compatíveis com a manutenção da qualidade ambiental.

A locação das obras deverá seguir os projetos, porém, previamente ao início, deverá ser verificado pelo responsável, junto às Concessionárias de Serviços Públicos (CEB, CAESB, NOVACAP, empresas de telefonia e outras), além de realizar vistoria no local, buscando identificar sobre interferências com as áreas das obras. Diante do exposto, caso se faça necessário, poderá ser procedido estudos para novo caminhamento, no caso das redes.

Deverá ser dada a destinação e manejo adequado aos resíduos de construção civil de acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações, bem como atender às disposições da Lei nº 4.704, de 20 de dezembro de 2011, que dispõe sobre a gestão integrada de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos, bem como de suas regulamentações. É proibida a queima de qualquer resíduo a céu aberto.

Todos os danos decorrentes da execução das obras, tanto em bens públicos ou redes, como em bens privados, deverão ser recuperados ou ressarcidos, conforme o caso pela Licitante vencedora. As recuperações deverão ser executadas de forma a manter a mesma qualidade e características originais.

O mesmo se aplica a danos ambientais porventura gerados por conta das obras, sendo a Licitante vencedora a única responsável pelos mesmos. Deverão ser observadas tendências de formação erosiva de forma a serem implementadas medidas de controle e proteção.

Todos os serviços, em especial de escavação, deverão incluir eventuais obras de proteção contra infiltração de águas superficiais provenientes de chuvas.

A fiscalização deverá ser previamente consultada nos casos omissos nos projetos e no material técnico fornecido, que definirá os procedimentos de maneira a manter o padrão de qualidade dos serviços. Diante de quaisquer alterações que se fizerem convenientes, o assunto também deverá ser levado ao conhecimento da fiscalização, para análise e pronunciamento superior. Comunicações nesse sentido serão formalizadas por escrito, assim como as deliberações posteriores.

A sinalização de segurança das obras deverá obedecer às normas do órgão de trânsito do Distrito Federal e do Departamento de Estradas de Rodagem do DF, no que couber.

Todas as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho deverão ser seguidas, bem como o uso de uniformes e EPI's, adequados aos serviços.

Deverá ser previsto pelos Licitantes, para execução das obras os ensaios de controle tecnológico que irão dar garantia da qualidade aos serviços e materiais implantados. Dentre estes ensaios, encontram-se o controle tecnológico do solo e elementos da base dos pavimentos, asfalto, concreto, ensaios dos elementos pré-moldados de concreto, como tubos para as redes e meios-fios. A realização dos ensaios será deverá seguir as normas e os resultados deverão ser entregues à fiscalização indicada pela TERRACAP.

É de inteira responsabilidade do vencedor da licitação para aquisição dos imóveis o cumprimento da legislação em vigor, na execução das obras, com relação as obrigações previdenciárias, trabalhistas, fiscais e quaisquer outras previstas na legislação federal e do GDF.

3.3 Especificações e Normas Técnicas

Para execução das obras, deverão ser observadas as especificações técnicas contidas nos projetos, tanto dos materiais como para execução dos serviços, bem como as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e dos órgãos afins para as obras a serem executadas (NOVACAP, CEB, CAESB).

3.4 Cadastramento das Obras

Deverão ser providenciados, de forma detalhada, os arquivos com o cadastro de todos os serviços executados. Das plantas, deverão constar as indicações com quadras, lotes, projeções, vias de acesso, entre outros elementos, com as indicações urbanísticas.

Constarão ainda as vias públicas com meios-fios, calçadas, equipamentos urbanos e quaisquer outros elementos existentes. Constarão também das plantas, as amarrações dos eixos das tubulações aos eixos centrais dos logradouros, às projeções, bem como as indicações dos ângulos no caminhamento das redes.

O cadastro deverá ser entregue em papel, duas vias e, também, em meio digital, seguindo as normas previstas nas especificações técnicas estabelecidas pelas áreas de cadastro dos órgãos afins. Para ser aceito deverá também ser aprovado e recebido pelos órgãos afetos ao tipo de obra executada (NOVACAP, CEB e CAESB).

3.5 Cuidados Ambientais

3.5.1 Cumprir as Recomendações da Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde

- Prevenção de fauna Sinantrópica (mosquitos, moscas, escorpiões) no canteiro de obras. O tema será abordado na Educação Ambiental do trabalhador, a ser realizado pela TERRACAP.
- Manter o ambiente do canteiro de obra e o local de confinamento de lixo limpo e em bom estado de conservação.
- Prevenir adentramento de roedores em depósitos de alimentos e na área do canteiro de obra.
- Descartar material em desuso e remover entulho para evitar atrair rato silvestre.
- Não tocar em ratos, mesmo que estejam mortos.
- Não matar predadores naturais do rato silvestre (corujas, gaviões e serpentes), por serem protegidos pela Lei 5.197 de 3 de janeiro de 1967.
- Não deitar sobre o capim, nem fazer as necessidades no mato.
- Não usar raticida.
- Cuidados no caso do aparecimento de morcegos. Não matar indiscriminadamente, desalojar sem orientação especializada, evitar a manipulação de morcegos, os animais encontrados mortos devem ser avisada a DIVAL. Em caso de mordedura procurar assistência médica.
- Recomendações em relação aos pombos sinantrópicos por serem disseminadores de ectoparasitas. Não fazer construções que possam servir de abrigo para esses animais.
- Disponibilizar água potável para os trabalhadores.
- Preservação da vegetação remanescente.

3.5.2 Cumprir as Recomendações da Licença de Instalação

- Implementar: Programa de Monitoramento das Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação, Espécies da Fauna e Movimento de Terra; Programa de Monitoramento de Efluentes de Obras; Programa de Monitoramento de Ruídos de Obras; Programa de Monitoramento de Sinalização e Controle de Tráfego na Obra; Programa de Monitoramento de Processos Erosivos; Programa de Monitoramento de Vigilância Ambiental em Saúde e Programa de Monitoramento de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Sendo ainda necessários a elaboração e implementação de Programa dos Trabalhadores e Educação Ambiental sendo esses últimos a serem executados pela Terracap.
- Utilizar caminhões pipa e de coleta de esgoto que estejam devidamente outorgados para utilização para a fase (temporária) inicial da obra;

- Optar por áreas de empréstimo de areia, argila e cascalho devidamente licenciada junto aos órgãos ambientais, bem como escolher áreas apropriadas e autorizadas para realização de bota-fora;
- Providenciar estruturas de contenção na área de depósito do material que será escavado nas bacias e utilizado na terraplenagem evitando assim seu escoamento para fora da área definida;
- Recuperar as áreas afetadas após a implantação do empreendimento;
- Aproveitar ao máximo a vegetação remanescente de cerrado nas áreas verdes futuras e para a composição paisagística do empreendimento;
- As intervenções e ações de mitigação de impactos devem ser adotadas durante o transcorrer das obras;
- O empreendimento deverá atender ao disposto na Lei Complementar nº 929, de 28 de julho de 2017, que dispõe sobre dispositivos de captação de águas pluviais para fins de retenção, aproveitamento e recarga artificial de aquíferos em unidades imobiliárias e empreendimentos localizados no Distrito Federal.
- Revestir os taludes internos e externos da bacia de detenção com gramíneas;
- Prever dispositivos no interior das bacias de detenção, para evitar a proliferação de vetores, devido à água parada;
- Atender o que preconiza a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos e da Resolução CONAMA nº 307/2002, quanto à gestão dos resíduos da construção civil, bem como das desocupações, depositando-os em local(is) indicado(s) pelo SLU;
- É proibida a queima de qualquer resíduo a céu aberto (Lei Distrital nº 041/1989 e Lei nº 3.232/03);
- O funcionamento de qualquer tipo de usina dosadora fica condicionado a Autorização emitida pelo IBRAM;
- Proceder à destinação e transporte dos resíduos do Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, conforme CONAMA Nº 307/2002, os quais deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados às áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo disposto de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- Usar barreiras de contenção de material betuminoso para evitar a contaminação do solo e de corpos hídricos, durante as atividades de pavimentação;
- Depositar entulhos e outros materiais de bota-fora, provenientes da implantação do empreendimento, em local indicado/autorizado pelo SLU;
- Adotar medidas para proteger o solo da formação de processos erosivos;
- Aplicar as definições da CAESB para dispor os efluentes domésticos coletados nas fossas sépticas, para posterior lançamento nas Estações de Tratamento de Esgotos – ETEs, no que couber;
- Aspergir água sobre as superfícies com solo exposto e nos locais onde haja suspensão de poeira;
- Na instalação do canteiro de obras, este deverá possuir sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, de coleta e disposição de resíduos sólidos, compatíveis com a

manutenção da qualidade ambiental dos fatores água e solo da área de intervenção do projeto;

- Restringir as intervenções aos locais definidos no projeto, evitando a realização de ações sobre áreas suscetíveis ao desenvolvimento de processos erosivos;
- Durante as escavações deve-se manter o subsolo exposto pelo menor tempo possível para evitar sua exposição aos agentes intempéricos;
- Fica proibida a instalação de oficina de manutenção, bem como para a atividade de abastecimento de combustível. Este serviço deverá ser realizado por pessoal especializado e em local apropriado, devidamente licenciado;

Em anexo, seguem a Licença de Instalação para Residencial Bonsucesso e a Autorização de Supressão Vegetal (ASV), obtida pela TERRACAP. Os condicionantes, exigências e restrições contidas tanto na Licença de Instalação – LI como na Autorização de Supressão Vegetal, deverão ser observadas.

Com relação aos condicionantes contidos na LI, informamos que as placas na área do empreendimento, incluindo as que tratarão da instrução da população sobre o objetivo e a funcionalidade das bacias de detenção, serão providenciadas pela Gerência de Meio Ambiente/DITEC/TERRACAP. A mesma Gerência de Meio Ambiente se encarregará por elaborar e executar Programa de Educação Ambiental, prevista na LI. Cabe a responsável pelas obras, as placas de sinalização relativas as mesmas.

As atividades indicadas na Autorização de Supressão Vegetal - ASV, deverão ser providenciadas pelo Licitante vencedor da Concorrência. Frisamos, dentre estas atividades, a Coordenação da Atividade de Supressão, a ser exercida por profissional habilitado, visando a obtenção do Documento de Origem Florestal – DOF.

Há exigência da elaboração e apresentação ao IBRAM do Relatório de Supressão de Vegetação, contendo os documentos elencados na ASV. Este Relatório deverá ser providenciado pelo Licitante vencedor da Concorrência, conforme colocado no parágrafo anterior. Para acompanhamento e elaboração do Relatório, faz-se necessária a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, junto ao CREA/DF, com os dados do responsável.

4. Drenagem Pluvial

Seguem em anexo ao presente Projeto Básico as Normas/DU – AP0997, Especificações de Redes Públicas de Águas Pluviais, que complementarão as Normas Técnicas da ABNT, bem como o que aqui está sendo colocado.

Visando com que o Licitante vencedor para aquisição dos lotes do Residencial Bonsucesso tenha conhecimento e possa fazer cumprir com as obrigações previstas, está em anexo ao projeto de drenagem, o Despacho nº 60, de 16/02/2017 e o Despacho nº 383, de 09/05/2018, relativos a concessão da Outorga Prévia com finalidade de lançamento de águas pluviais no Córrego Borá Manso.

Compõe o projeto executivo, Caderno de Projeto Executivo de Drenagem Pluvial, contendo a memória relativa a elaboração de todo o sistema de drenagem. Conforme exposto, o projeto apresenta vinte e nove redes de drenagem, sendo vinte e oito redes coletoras, uma bacia de quantidade e o emissário final de lançamento (rede 29) até a várzea do Córrego Borá Manso.

Para que não ocorram processos erosivos, além do dissipador previsto no ponto de lançamento, a vazão será despejada diretamente em uma estrutura do tipo caixote em gabião, que permitirá que a energia hidráulica seja dissipada ainda mais e com a vazão percolando entre as pedras do gabião, será eliminado o seu potencial erosivo. O Caderno de Projeto Executivo deverá ser observado em seus detalhes, que complementam as informações para execução das obras.

A execução deverá ser de forma completa, com todos os elementos acessórios, como as bocas de lobo.

Os órgãos acessórios, como boca de lobo tipo meio fio vazado e grelhas, dissipadores de energia, canaletas de concreto e poços de visita, serão do tipo padrão NOVACAP.

4.1 Implantação das Redes e Galerias

A execução das obras de drenagem pluvial, redes, galerias, bacia de contenção, captações, etc, deverá seguir os projetos executivos fornecidos pela TERRACAP. Na execução das obras deverão ser observadas as normas técnicas específicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, complementadas pelos normativos técnicos da NOVACAP.

A locação deverá seguir o projeto, porém, previamente ao início das obras, a empresa Licitante vencedora deverá verificar junto às Concessionárias de Serviços Públicos (CEB, CAESB, NOVACAP, empresas de telefonia e outras), além de realizar vistoria no local, buscando identificar sobre interferências com as áreas da obra. Estas informações deverão ser repassadas formalmente à fiscalização das obras. Diante do exposto, caso se faça necessário, poderá ser procedido estudos para novo caminhamento.

Após locação, deverão ser calculadas as Notas de Serviço, obedecendo os dados do projeto. A escavação das valas deverá seguir às cotas das Notas de Serviço e deverá haver perfeito alinhamento entre dois poços de visita.

Toda escavação deverá ser executada mecanicamente e, caso seja necessária escavação manual em algum dos trechos, deverá estar comprovada a impossibilidade do uso de máquinas. Tal situação deverá ser registrada no Diário de Obras.

As valas deverão ser escavadas obedecendo o que preceitua as Normas da NOVACAP, contidas nas especificações para execução de redes públicas de águas pluviais, valendo isso inclusive para os serviços de preparo do leito. O escoramento das valas para execução das redes deverá ocorrer.

Antes do início das escavações das valas, a Licitante vencedora deverá apresentar projeto de escoramento, com identificação do engenheiro responsável. A medida que as valas vão sendo escavadas os serviços de escoramento deverão acompanhar a escavação, devendo ser executado o escoramento da forma projetada, antes do preparo do fundo da vala.

Toda compactação das valas deverá ser executada por meio mecânico, salvo em locais que a fiscalização constate que seja impróprio o uso destes compactadores. O terreno ou cascalho, para compactação, deverá ser umedecido até a umidade ótima, compactado com grau não inferior a 100% do Proctor Normal, para redes em tubo e 100% do Proctor Intermediário para redes em galeria moldada no local. Em terreno muito úmido deverá ser executada drenagem ou lastro de brita, à critério da fiscalização.

O nivelamento dos fundos das valas deverá ser com aparelho de precisão topográfica. Os serviços de escavação deverão incluir eventuais obras de proteção contra infiltração de águas superficiais provenientes de chuvas.

Em escavações profundas, com mais de 2 (dois) metros, deverão ser colocadas escadas próximas aos locais de trabalho, que permitam, em caso de emergência, a saída rápida do pessoal.

Os materiais retirados das escavações deverão ser depositados a distância superior a 50 (cinquenta) centímetros da borda da superfície escavada. O escoramento dos taludes de escavação deverá ser reforçado nos locais onde houver máquinas e equipamentos operando junto as bordas das superfícies escavadas.

Os tubos de concreto, simples ou armado, para execução das redes coletoras, deverão ter sido executados em consonância com as normas e especificações técnicas da ABNT e ter resistência à compressão diametral em conformidade com estas normas técnicas. Devem ser realizados ensaios para rompimento dos tubos, verificando-se quanto ao atendimento das normas técnicas na fabricação dos mesmos. A escolha dos tubos para testes, dentro de um determinado lote, deverá ser feita pela fiscalização da obra. Havendo recusa de lotes de tubos por apresentarem defeitos ou por não atenderem quanto ao resultado dos ensaios, as substituições dos lotes deverão ser feitas por conta da empresa responsável.

Os tubos para serem aceitos na obra e assentados deverão estar isentos de fraturas, fissuras largas ou profundas, asperezas na superfície interna e excentricidade.

A fiscalização deverá conferir as valas, o alinhamento dos tubos, assentamento e rejuntamento, verificando se as juntas internas estão isentas de rebarbas e rugosidades, se os tubos com diâmetro igual ou superior a 800 mm foram rejuntados internamente em toda a seção circular, além de observar quanto ao espaçamento das juntas, enfim zelar pela perfeita execução das obras.

A execução dos aterros das valas em camadas, conforme indicado nas especificações para execução de redes públicas de águas pluviais da NOVACAP, deverá ser realizada com esmero. A vencedora da Licitação é responsável por eventuais abatimentos que vierem a ocorrer no pavimento onde tenha executado aterro de valas. Ocorrendo abatimento o Licitante vencedor que tiver adquirido os imóveis será obrigada a refazer o aterro e recompor o pavimento sem ônus para a TERRACAP.

Deve-se observar no projeto e no Caderno do Projeto Executivo, que o integra, os dissipadores de energia adotados para o lançamento na bacia de detenção, bem como do emissário final, para que sejam executados na íntegra e da forma prevista. Conforme detalhado, são dois dissipadores tipo A3, na chegada da rede 1 na bacia de detenção e um dissipador tipo A1 na chegada da rede 29 no caixote de gabião (lançamento).

4.2 Poços de Visita e Bocas de Lobo

Os poços de visita serão executados conforme projeto fornecido, que segue padrão definido pela NOVACAP. Aqueles com tubo de saída menor ou igual a 800 mm serão executados em alvenaria de blocos de concreto com as lajes de fundo e tampa em concreto armado pré-moldado. Para diâmetros maiores de tubos de saída, os poços de visita serão executados em concreto armado, para aterro menor ou igual à 3 (três) metros sobre a laje de tampa.

Os poços de visita serão apoiados sobre camada de concreto magro de 5 (cinco) centímetros de espessura, executada sobre base de cascalho compactado de 20 (vinte) centímetros.

As paredes internas dos poços de visita em alvenaria, serão revestidas com argamassa de cimento e areia (traço 1:3). Nos poços de visita cujas paredes serão em concreto armado, estas deverão ser executados de forma que se tenha faces isentas de defeitos, sendo que, neste caso não haverá revestimento, mas caso o concreto apresente falhas ou brocas, o serviço deverá ser recusado e exigir que os trechos com defeito sejam escarificados e concretados novamente, com emprego de forma e respectivo revestimento.

As visitas serão executadas com aduelas de concreto vibrado, de 40 (quarenta) centímetros de comprimento e 60 (sessenta) centímetros de diâmetro interno, rejuntadas com argamassa de cimento e areia (traço 1:4). Nas visitas e corpo da caixa do poço deverão ser colocados estribos de ferro fundido, espaçados de 40 (quarenta) centímetros, um do outro.

As visitas dos poços localizados em áreas verdes ou sob calçadas poderão ter tampão em concreto armado e quando localizadas sob vias de tráfego terão tampões de ferro fundido, sendo o tipo T.105 para vias de tráfego leve e do tipo T.137 para vias de tráfego médio e pesado.

As bocas de lobo, tanto as do tipo com meio fio vazado quanto aquelas com grelha, para as áreas de estacionamento serão quádruplas, devido à grande declividade do empreendimento. As bocas de lobo estão indicadas em projeto.

Todos os demais órgãos acessórios, como dissipadores de energia, canaletas de concreto, também seguirão o padrão NOVACAP, como pode ser visto no detalhamento do projeto executivo de drenagem.

4.3 Canal Cintura

Foi previsto a implantação, a montante dos PVs 1.3 e 3.4, ainda na área verde imediatamente ao empreendimento, estrutura tipo canal cintura (estrutura tipo descida d'água do DNIT, modelo DAD 09/10), com o objetivo de interceptar o escoamento pluvial proveniente dessa área de 95,75 hectares, conforme detalhe contido no Anexo 05 ao projeto de drenagem.

O canal cintura tem por finalidade funcionar como barreira horizontal do escoamento superficial, interceptando as águas pluviais precipitadas sobre a área verde, em direção ao empreendimento, sendo, essa vazão interceptada e coletada, direcionada para o sistema coletor.

A caixa coletora prevista para receber a água captada pela escada hidráulica se constitui em estrutura de concreto do tipo caixa que compõe o projeto tipo do Poço de Visita da NOVACAP para rede de diâmetro de 1000 mm, conforme anexo (estrutura de concreto sem as visitas – balão).

Esta caixa coletora é uma caixa de passagem para poço de visita tipo da NOVACAP, de 1500 mm, aberta, sem a laje superior, conforme anexos. Estrutura de concreto sem a visita (tubo de concreto na vertical). No local da laje superior deverá ser implantada grelha de proteção com malha de ferro fundido, 10 centímetros.

Os Anexos 5 e 6, do projeto de drenagem pluvial, se referem ao canal cintura, da forma aqui descrita. Os canais e caixas coletoras deverão ser cercadas com alambrado, nos mesmos padrões do cercamento da bacia de detenção (padrão NOVACAP) e terem placas de alerta de perigo afixadas, no sentido de evitar acidentes.

4.4 Recomposições

No caso de cortes de pista, calçadas, cicloviárias, canteiros, etc, deverá ser providenciada a recomposição, deixando os locais que foram abertos, na situação original. O fechamento das valas deverá seguir os parâmetros indicados em normas para tais situações, com reaterro em camadas e compactação, conforme o local do corte (pista, canteiro, etc).

Nas recomposições, as sinalizações, quando existente, tanto horizontal como vertical, deverão ser refeitas nos mesmos padrões originais.

4.5 Bacia de Detenção

Conforme explicitado no Caderno do Projeto Executivo de Drenagem, foi prevista a construção de uma única bacia de detenção, devido a indisponibilidade de área.

A bacia de detenção terá impermeabilização com o próprio material escavado, sendo este material solo compactado. Estão previstas sondagens, ensaios de campo e serviços de laboratório, com controle tecnológico para que, com os ensaios de compactação e permeabilidade na execução da camada, se tenha respaldo técnico na implantação da bacia.

Para execução da mesma, estão em anexo os projetos executivos. Todos os elementos contidos nos projetos, como locação, elementos em concreto armado (detalhes de entrada, saída, extravasor), rampa em concreto armado, proteção de talude, cercamento com alambrado em tela e tubos metálicos, etc, devem ser observados rigorosamente.

A bacia deverá ser executada com taludes em 1V:2H e revestidos em gramíneas.

Há previsão da impermeabilização da bacia de detenção. Durante a execução da bacia sua escavação deverá ser acrescida de 1 (um) metro, além da cota de fundo da bacia, para o assentamento de uma camada de rachão, com espessura de 0,50 metros, seguido de uma manta geotêxtil ao longo de todo o fundo e dos taludes da bacia. Por fim, da forma constante no projeto, deverá ser executada camada de argila impermeável compactada com espessura de 0,50 metros.

Ficando estocado material proveniente da bacia de detenção, deverá ser providenciada estrutura de contenção na área de depósito do material que será escavado, evitando assim seu escoamento para fora da área definida.

Os pontos de lançamento das redes nas bacias de detenção terão dissipadores de energia tipo alto impacto, gabiões caixa e colchões Reno, para evitar erosão na base da bacia.

A proteção superficial dos taludes, conforme detalhado, deve ocorrer, ficando os taludes geotecnica e estáveis.

Da forma indicada no Caderno do Projeto Executivo de Drenagem, subitem 3.3, na saída do emissário de lançamento está projetada a implantação de dissipador de energia do tipo alto impacto, conforme dimensionamento contido em projeto. O dissipador será seguido de estrutura assentada diretamente sobre o solo natural, composta de colchão Reno como fundo e por caixotes em gabião como paredes e barreiras.

Observar que a utilização da bacia só deverá ocorrer após o crescimento da vegetação que fará a proteção contra a erosão superficial do talude.

O projeto para cercamento das bacias, com alambrado em tela e tubos metálicos, sinalização de segurança, faz parte da drenagem e as mesmas deverão ser entregues cercadas, da forma detalhada.

Cabe observar que existindo materiais excedentes das escavações da bacia de drenagem, estes poderão ser usados na recomposição de áreas de lotes com elevado

desnível, após limpeza da camada superficial e retirada de toda a matéria orgânica, imprópria para terraplenagem.

5. Pavimentação e Meios-Fios

Estão previstas obras de pavimentação asfáltica e implantação de meios-fios, conforme projeto em anexo.

O projeto de pavimentação, é acompanhado dos elementos que o subsidiam, como o projeto geométrico (planimétrico e altimétrico), o Caderno de Projeto Executivo Geométrico, as Notas de Serviços e Folhas de Cubação, os Estudos Geotécnicos, acompanhados da locação dos pontos de sondagem, bem como o Caderno de Projeto Executivo de Pavimentação, que contém a Memória da elaboração.

A Avenida Visconde de Mauá, limítrofe ao novo loteamento e lindeira à ADE São Sebastião, será duplicada e compreenderá a pista de rolamento existente, canteiro central com retornos, outra pista de rolamento, estacionamento a 45°, ciclovia segregada no nível da calçada e calçada com faixa de serviço, circulação e acesso ao lote.

As vias locais ou vias de circulação de vizinhança, serão vias compartilhadas e executadas com pavimentação asfáltica, com grelha central de captação de água pluvial e árvores com gola com peças em bloco pisograma (padrão SEDUH), plantadas unilateralmente. Nestas vias compartilhadas não há desnível entre o passeio e a caixa da via, sendo dimensionadas como um único pavimento, tendo em vista que o passeio vai funcionar, na prática, como estacionamento. Conforme projeto, deverá ser implantada faixa em paralelepípedo, assentada no asfalto, para delimitar a circulação da calçada.

Nos locais de travessias com as vias compartilhadas, serão utilizadas travessias elevadas, deixando o pedestre no mesmo nível da calçada principal.

5.1 Especificações Complementares Para Execução das Obras

No sentido de dar diretrizes para execução das obras, em complementação ao presente Projeto Básico e aos projetos executivos para pavimentação, meios-fios e cordões de concreto, anexamos especificações elaboradas pela NOVACAP, relacionadas abaixo, para que sejam consideradas aquelas que tiverem correspondência a serviços a serem executados, bem como as informações relativas a forma de execução dos serviços e quanto a fabricação e ensaio dos elementos pré-moldados:

1. Especificações, Normas e Encargos para Serviços de Implantação de Meios-Fios e Cordões de Concreto (Normas URB).
2. Especificação Técnica Para Execução de Base Estabilizada Granulometricamente de Solo Laterítico (SLA) – Esp 03
3. Especificação Técnica Para Execução de Sub-Base e Base de Brita Graduada (BGS) – Esp 05.
4. Especificação Técnica Para Imprimações Betuminosas – Esp 06.
5. Especificação Técnica Para Execução de Camadas de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) – Esp 07.
6. Especificação Técnica Para Serviço de Execução de Base e Sub-Base Estabilizada Granulometricamente Com Cascalho Laterítico – Esp 08.
7. Especificação Técnica de Serviços de Limpeza do Terreno – Esp 11.

8. Especificação Técnica Para Execução de Camada de Aterro Para Pavimento – Esp 13.
9. Especificação Técnica Para Regularização e Compactação do Sub-Leito – Esp 14.
10. Especificação Técnica Para Reforço do Sub-Leito Com Solo Selecionado – Esp 15.
11. Especificação Técnica Para Serviço de Agulhamento do Subleito do Pavimento – Esp 04.
12. Especificação Técnica Para Execução de Capa Selante – Esp 10.

5.2 Pavimentação

A pavimentação indicada para as vias e estacionamentos adjacentes às vias coletoras será em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, mudando a espessura do revestimento conforme dimensionamento no projeto. As bases do pavimento asfáltico serão em Brita Graduada Simples – BGS. Para a sub-base, os estudos apontam para a utilização do material de subleito com características argilo-arenosas, provenientes da escavação da abertura de caixa do pavimento e da bacia de detenção. Os ensaios realizados com relação do material para a sub-base, apontaram que a melhor solução foi a mistura de solo-cimento com 5% de cimento em massa, conforme dimensionamentos contidos no Caderno do Projeto Executivo de Pavimentação.

As ciclovias e calçadas possuem a mesma estrutura e são em concreto, com resistência mínima de 20 Mpa. As mesmas deverão apresentar juntas de dilatação espaçadas por distância máxima de 2 em 2 metros. Conforme projeto de pavimentação, as calçadas, ciclovias e calçadas compartilhadas são em concreto semi polido, com 7 (sete) centímetros de espessura. Nas rampas para veículos, a calçada será em concreto armado, com armação em tela soldada, moldado in loco. Os perfis da pavimentação constam no respectivo projeto.

Para execução dos serviços de pavimentação a TERRACAP disponibiliza os projetos geométricos das vias, contendo tanto a altimetria como a planimetria. Compõe a altimetria, além das plantas, as folhas de cubação e notas de serviço.

O mapa com a localização das sondagens que registra os pontos de coleta, encontra-se em anexo. Integram a parte relativa a Geotecnia, os boletins de sondagem para pavimentação, resultados dos ensaios de cálculo do Índice de Suporte Califórnia - CBR, granulometria, limite de liquidez, limite de plasticidade. Compõe o projeto executivo, Caderno de Projeto Geométrico, com relatório contendo a memória relativa a elaboração do mesmo.

Os meios-fios serão padrão NOVACAP, com 30 cm de altura, 15 cm de espessura de base, 12 cm de espessura no topo e canto externo arredondado, de acordo com o desenho nº 01/67 – DeU. Os critérios para fabricação e aceitação definidos pela NOVACAP deverão ser cumpridos.

6. Gramados e Arborização

A indicação dos locais para implantação das áreas gramadas e arborizadas encontram-se no projeto de sinalização.

6.1. Gramados

A grama a ser plantada será batatais em placas. As especificações para plantio deverão ser complementadas pelas Normas Técnicas do Departamento de Parques e Jardins da NOVACAP para a Implantação de Gramados e Canteiros Ornamentais.

Antecedendo os serviços, deverá ser realizada a limpeza do solo, retirando-se entulho e solo impróprio. A escarificação deverá ocorrer a uma profundidade mínima de 20 centímetros, em qualquer nível que se encontre o solo, sendo obrigatório o destorramento da área escarificada.

A terra vegetal necessária ao nivelamento do gramado será fornecida pela construtora responsável, será limpa e isenta de impurezas. O nivelamento será feito de maneira que os gramados fiquem abaixo do nível da calçada ou meio-fio mais próximo, permitindo, também, a infiltração da precipitação sobre as mesmas.

Deverá ser feita a calagem, adubação orgânica e adubação química, nas quantidades e formulações indicadas pelas Normas Técnicas da NOVACAP.

A grama batatais será em placas ligadas, com dimensões mínimas de 20 x 20 x 5 centímetros. Durante a implantação das áreas deverá ser feita a irrigação pelo responsável pelas obras.

6.2 Arborização

No projeto de sinalização estão indicados os locais (golas de árvores), por meio dos quais se tem as quantidades das mudas de árvores a serem plantadas. A altura mínima das mudas será de 1,50 metros.

Árvores deverão ter gola de proteção, padrão SEDUH, em peças de concreto, conforme Manual de Mobiliário Urbano.

Deverá ser realizada limpeza da área, antes do plantio. Espécies invasoras deverão ser combatidas.

As covas a serem abertas, deverão ter dimensões mínimas de 0,80 x 0,80 x 0,80 metros. O material resultante da escavação que não seja de boa qualidade, deverá ser descartado e substituído por terra vegetal de qualidade, preparada com adubo orgânico.

A adubação deverá seguir as normas técnicas da NOVACAP, quando não houver uma recomendação específica da parte de técnico habilitado, após análise do solo. Não poderão ser utilizados produtos não autorizados pelo Ministério da Agricultura.

As mudas devem ser bem formadas, com qualidade fitossanitária, sem sinais de pragas e doenças. Deverão ser provenientes de viveiros certificados.

As mudas a serem plantadas deverão ser de espécies próprias para estacionamentos, com raízes não superficiais, que poderiam danificar as calçadas e não possuir folhas e frutos que contenham secreções que venham manchar a pintura dos veículos. A escolha das espécies deverá ocorrer em comum acordo com a fiscalização.

As regras para plantio e tutoramento são estabelecidas pelas Normas da NOVACAP.

O controle de formigas cortadeiras deverá ser realizado com a abertura das covas e a formulação dos produtos deverá seguir receituário agrônomo.

As mudas deverão ser irrigadas durante o período de plantio, sendo entregues, após a conclusão das obras, em ótimo estado.

As especificações para plantio deverão ser complementadas pelas Normas Técnicas do Departamento de Parques e Jardins da NOVACAP para o Plantio de Árvores, Arbustos e Palmeiras, que integra o presente Caderno de Encargos.

7. Sinalização

Encontram-se em anexo os projetos completos para sinalização, nas vias do Residencial Bonsucesso. Deste projeto, consta a sinalização das ciclovias.

Os projetos contemplam a sinalização vertical de regulamentação e advertência, bem como a sinalização horizontal. Os pisos táteis fazem parte do projeto de sinalização. As especificações destas encontram-se detalhadas no projeto executivo a ser implementado. Toda a sinalização indicada em projeto, horizontal e vertical, deverá ser implantada na íntegra, incluído aí a sinalização relativa as ciclovias e estacionamentos.

Junto com o projeto, está sendo disponibilizado o Caderno de Projeto Executivo de Sinalização, que contém as especificações técnicas, diretrizes a serem seguidas, além da memória da elaboração.

A referência do mesmo é o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN, em conformidade com o Novo Código de Trânsito Brasileiro e respectivas Normas e Regulamentações do CONTRAN.

As especificações técnicas de materiais utilizados para a sinalização viária são conforme os modelos adotados pelo DETRAN –DF.

Na aplicação das especificações da Sinalização Vertical é necessário consultar a ABNT – TB 126 – Engenharia de Trânsito e a ABNT – NBR 6972 – Sinalização de Trânsito.

Placas existentes a serem removidas, haverá a desmontagem e a entrega dos materiais, sob a responsabilidade e por conta do Licitante vencedor da Concorrência, sem custos para a TERRACAP.

A sinalização horizontal é composta por marcas longitudinais, transversais, de canalização, pintura de setas indicativas e inscrições no pavimento. A sinalização vertical, como se coloca, é a comunicação visual por meio de placas, painéis ou dispositivos auxiliares, situados na posição vertical, implantados à margem das vias ou suspensos sobre ela, complementando a sinalização horizontal.

8. Abastecimento de Água

A área será abastecida pelo Reservatório Apoiado de São Sebastião. No caso o empreendimento está dividido em duas etapas, sendo, a primeira etapa, com o abastecimento vindo da perfuração de 4 (quatro) poços a serem implantados de imediato. A segunda etapa ficará condicionada ao início da operação do futuro Sistema Produtor do Lago Paranoá, que atenderá o empreendimento na totalidade, desativando os poços previstos na primeira etapa.

A água captada nesses poços será encaminhada ao RAP.SSB.001. Antes da interligação dos poços ao reservatório, haverá um tratamento da água através de uma Unidade de Tratamento Simplificada – UTS. A Unidade de Tratamento Simplificada (UTS), já é existente e deverá passar por adequações para receber o acréscimo de vazão dos novos poços a serem implantados.

O projeto contempla a perfuração de 4 (quatro) poços tubulares profundos, implantação de adutora de água bruta que interligará os 4 poços até a adutora de água bruta existente.

A Outorga para perfuração dos poços, expedida pela ADASA, deverá ser observada pelo responsável pelas obras.

A rede de distribuição será composta por 5 (cinco) zonas de distribuição (anéis), divididas de forma a não se ter áreas de manobra, evitando-se transtornos a número grande de usuários, durante os procedimentos de manutenção. Para isso, cada zona de distribuição possuirá um registro de entrada e um de descarga, permitindo a manobra individualizada das zonas.

Em suma, as obras a serem executadas, visam a implantação da adutora de água tratada, rede de distribuição de água, sistema produtor de água (hidráulico – poços tubulares profundos), sistema produtor de água (elétrica e automação) e reforma com melhorias na Unidade de Tratamento Simplificada – UTS, com todos os serviços necessários para pleno funcionamento de todos os sistemas, inclusive projetos complementares e “As Built”.

Para as obras de abastecimento de água, além das normas técnicas da ABNT e projetos técnicos de água em anexo, do qual fazem parte os relatórios (Projetos Básicos) contendo os Memoriais Descritivos, especificações técnicas e desenhos, tanto para adutora como para a rede de distribuição e o sistema de abastecimento (poços, adutora de água bruta e adequações na unidade de tratamento simplificada - UTS), deverão ser observadas as Normas Técnicas da CAESB, atinentes ao assunto.

Desta feita, para compor o projeto, está o Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água desenvolvido pela CAESB, com as adutoras de água bruta, poços e Unidade de Tratamento Simplificada - UTS.

A água bruta dos poços deverá ser recalçada através de adutora, até a Unidade de Tratamento Simplificada – UTS, existente e a ser reformada. Todo o processo, desde a captação, passando pelo tratamento até a reservação para o consumo final, foi concebido para operar de forma autônoma e ser supervisionado a distância pelo Centro de Operações da CAESB.

No caso da UTS, conforme detalhado no Projeto Básico para a Unidade, este foi desenvolvido para melhoria da mesma, com intervenções internas e pontuais na área de armazenamento e dosagem de produtos químicos para aumento da capacidade de tratamento de água, implicando no aumento da armazenagem do Hipoclorito de Sódio. Para isso, serão realizadas obras de demolição de paredes, revestimento de paredes existentes, retirada de piso e implantação de novo piso, pintura geral, instalação de novos tanques para Hipoclorito de Sódio, substituição de bombas, conforme especificado. Além disso o tanque existente deverá ser reinstalado, e as instalações de água e esgoto deverão ser ajustadas, conforme projeto.

No projeto executivo estão previstos a implantação de três hidrantes, todos com entrada de 100 mm, com raios de abrangência determinada na NBR 12.218/2017, de 300 metros. Estão previstas a instalação de três válvulas redutoras de pressão de forma a manter as pressões estáticas e dinâmicas dentro dos valores estipuladas pela norma aqui citada.

Encontra-se em anexo o Caderno de Encargos de Instalações Elétricas da CAESB, que irá orientar os procedimentos com relação as obras de instalações elétricas, que complementam o sistema de abastecimento de água, para que o mesmo funcione na totalidade.

As condições para aquisição e inspeção de materiais e equipamentos, também seguem os procedimentos indicados pela CAESB.

O projeto deverá ser executado de forma completa, inclusive com subestação, instalações, equipamentos, as extensões de energia necessárias, aterramento, etc, para que tudo funcione perfeitamente.

9. Esgotamento Sanitário

Estão previstas a execução das obras de implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário e Rede Coletora e Condominiais de esgotos, do Residencial Bonsucesso.

Para as obras de esgotamento sanitário, além das normas técnicas da ABNT e projeto em anexo, do qual faz parte relatório contendo os memoriais descritivo e desenhos, especificações técnicas e desenhos, deverá ser observado o Caderno de Encargos da CAESB Para Obras de Saneamento, na parte relativa a obras civis, no que couber. Anexamos o referido Caderno de Encargos da CAESB ao presente documento.

As condições para aquisição e inspeção de materiais e equipamentos, também seguem os procedimentos indicados pela CAESB.

O traçado das redes coletoras deverá respeitar as notas de serviços executivas, que devem ser elaboradas pela responsável pelas obras e aprovadas pela TERRACAP/CAESB.

10. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Iluminação Pública

10.1. Rede Elétrica de Distribuição

Encontra-se em anexo o projeto básico da rede de distribuição de energia elétrica do Residencial Bonsucesso. O projeto executivo da rede de distribuição de energia elétrica deverá ser elaborado e aprovado na CEB Distribuição, seguindo as Normas Técnicas e padrões da concessionária.

A rede deverá ser executada no padrão de rede de distribuição aérea AT compacta / BT isolada da CEB. Os materiais empregados deverão ser certificados e homologados por aquela empresa. O serviço deverá ser executado seguindo as recomendações de segurança estabelecidas nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e seguindo, no que couberem, as normas, padrões, regulamentos, práticas - sempre os mais atualizados - dos seguintes órgãos: ABNT, ANEEL, CEB, IEC, ANSI. A Legislação Ambiental vigente deverá ser rigorosamente cumprida.

O objeto engloba as seguintes atividades:

- Elaboração do projeto executivo, com base no Anteprojeto de rede de distribuição de energia elétrica em anexo, e sua aprovação junto à CEB;
- Implantação de rede de distribuição compacta para atender aos lotes indicados no objeto deste Projeto Básico.
- O desenho do anteprojeto da rede aérea indica a localização da rede que deverá ser instalada, inclusive indica a retirada da rede aérea que passa pela localização da Bacia de Detenção 1. Conforme indicado nas folhas 4 e 5 do anteprojeto de rede aérea, ele contempla a instalação de rede para o desvio da Bacia. Segue o croqui abaixo:

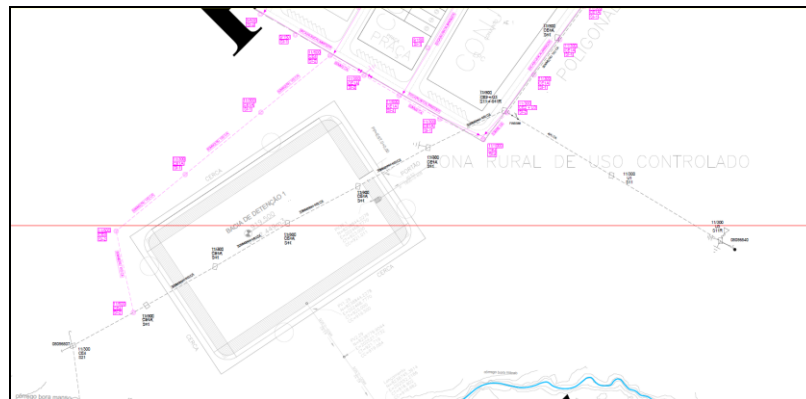


Fig. 1 – Bacia de Detenção 1

Deverá ser observado na execução dos serviços, as disposições contidas neste documento e no Anteprojeto de rede de distribuição de energia elétrica, e no que couberem as normas, padrões, regulamentos, práticas - sempre os mais atualizados - dos seguintes órgãos: ABNT, ANEEL, CEB, IEC, ANSI e Ministério do Trabalho. Em especial, as seguintes normas da CEB:

- Padrões Básicos de Montagem de Redes Aéreas Protegidas, 15 kV, com espaçadores - NTD - 2.06;
- Especificação de ferragens para redes compactas em espaçadores - NTD 3.21.
- Padrões Básicos de Montagem de Redes Aéreas Isoladas Pré-Reunidas de Baixa Tensão - NTD - 2.07.
- Norma Técnica de Distribuição Padrão de Construção de R.D. com Cruzeta de Madeira - NTD - 2.05.
- Norma Série Suprimentos - Módulo N° 006 - Da Construção de Redes e Linhas Aéreas de Distribuição e de I.P. com base em Tabelas de Unidades de Serviços.
- Norma Série Segurança e Medicina do Trabalho - Módulo N° 002- EPI's e EPC's e Módulo 003 - Segurança e Medicina do Trabalho para Empreiteiras.
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho- NR's- Portaria N° 3.214 de 08/06/1978.
- Norma Técnica de Distribuição – Substituição de Transformador com Rede Primária Energizada – NTD 4.12.
- Norma Técnica de Distribuição Padrões de Conexões de Redes de Distribuição Aérea - NTD – 2.04.

A PROPONENTE deverá comprovar por meio de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO – CAT, emitida pelo CREA, e seus respectivos atestados técnicos, com as descrições detalhadas e quantidades, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que o seu Responsável Técnico, Engenheiro Eletricista, tenha sido responsável

técnico pela construção de redes aéreas de distribuição compacta na tensão de 15 kV e isolada na baixa tensão.

10.2. Iluminação Pública

Referente à implantação de sistema de iluminação pública, ele deverá seguir padrão estabelecido pelas normas Técnicas da Companhia Energética de Brasília – CEB, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, das Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e pelos arquivos em anexo.

O objeto engloba as seguintes atividades:

- A elaboração do projeto executivo, com base no Anteprojeto de iluminação pública em anexo, e sua aprovação junto à CEB;
- A implantação de pontos luminosos instalados em braços de iluminação pública afixados em postes da rede de distribuição de energia; e implantação de pétalas e postes de concreto 16 m incluindo equipamentos auxiliares necessários ao funcionamento dos pontos luminosos;
- A ligação dos pontos luminosos instalados em braços deverá ser realizada por meio da rede isolada de baixa tensão. O comando deverá ser realizado por meio de relé fotoelétrico na parte superior da luminária.
- A execução dos circuitos alimentadores dos pontos luminosos instalados em postes de concreto com pétalas deverá ser por meio de condutores isolados, lançados diretamente no solo ou em dutos com abertura e recomposição das valas para o lançamento dos condutores. Nos casos indicados no anteprojeto, deverá ser realizado por meio do método não destrutivo. Deverá ser providenciada a instalação de caixas de proteção e comando dos circuitos alimentadores conforme padrão CEB.

O conteúdo do documento “Descrição Detalhada dos Materiais de Iluminação é um extrato da documentação anexa ao Edital de Licitação na modalidade pregão eletrônico 001-00625/2016-CEB e objetiva a aderência do atual escopo aos padrões técnicos exigidos pela CEB, uma vez que esta empresa é a responsável pela manutenção do sistema de iluminação pública do Distrito Federal.

Deverá ser observado na execução dos serviços, as disposições contidas neste documento e no Anteprojeto de Iluminação Pública, e no que couberem as normas, padrões, regulamentos, práticas - sempre os mais atualizados - dos seguintes órgãos: ABNT, ANEEL, CEB, IEC, ANSI e Ministério do Trabalho. Em especial, as seguintes normas da CEB:

- NTD 3.09 - Materiais e Equipamentos de Iluminação Pública.
- NTD 3.38 - Luminárias Para Iluminação Pública.
- NTD 3.39 - Kit Removível para Luminárias de Iluminação Pública.
- NTD 3.40 - Relé Fotoelétrico.
- Norma Série Suprimentos - Módulo N° 006 - Da Construção de Redes e Linhas Aéreas de Distribuição e de I.P. com base em Tabelas de Unidades de Serviços.

- Norma Série Segurança e Medicina do Trabalho - Módulo N° 002-EPI's e EPC's e Módulo 003 - Segurança e Medicina do Trabalho para Empreiteiras.
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho- NR's- Portaria N° 3.214 de 08/06/1978.

A PROPONENTE deverá comprovar por meio de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO – CAT, emitida pelo CREA, e seus respectivos atestados técnicos, com as descrições detalhadas e quantidades, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que o seu Responsável Técnico, Engenheiro Eletricista, tenha sido responsável técnico de instalação de iluminação pública em rede aérea.

10.3. Comentários Gerais

Tratando-se da implantação da rede de AT/BT de energia elétrica e da iluminação pública, deverão ser utilizados pela contratada apenas profissionais que atendam aos quesitos da NR-10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE. Nesse sentido, os eletricitistas, os encarregados e os auxiliares que participarem da execução da obra deverão possuir treinamento para desenvolverem suas atividades, inclusive os previstos na NR-10, devidamente comprovados por certificados emitidos em instituições amplamente reconhecidas e em validade.

Todos os desligamentos para execução de obras deverão ser programados e encaminhados ao CENTRO DE OPERAÇÕES da CEB Distribuição com antecedência mínima de 15 (quinze) dias da data programada para a realização do desligamento. A empresa responsável pela execução ainda deverá:

- Executar a atividade de concretagem e travamento de base de poste com fornecimento dos materiais necessários – cimento, areia e pedra.
- Proteger os buracos ou valetas com tampas suficientemente resistentes e seguras para evitar acidentes com terceiros, veículos e animais. Não poderá fazer tais escavações com antecedência maior do que 24 horas da realização dos serviços de instalações dos respectivos postes.
- As cavas e/ou valas que, por qualquer motivo, permanecerem abertas até a implantação dos respectivos postes deverão ser protegidas com tampas e/ou sinalização adequada.
- Deverá ser feita a recomposição de áreas, passeios, meios-fios, gramados e jardins danificados na execução das obras, à forma original.
- Na execução da obra, deverá ser observado rigorosamente todas as exigências legais – federais, distritais e regionais – relativas à segurança, higiene e medicina do trabalho, particularmente aquelas pertinentes à Lei n ° 6.514, de 22 de dezembro de 1977, e à Portaria 3214, de 8 de junho de 1978.
- Além da observância obrigatória do item anterior, cumprir normas, instruções, especificações e outras solicitações pertinentes à segurança, higiene e medicina do trabalho indicadas pela fiscalização. Deverá ser fornecido aos seus funcionários os equipamentos de proteção individual e coletiva, bem como as ferramentas, necessárias à

execução da obra. Nesse sentido, a prestadora deverá observar e cumprir as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

- Sinalizar os locais em que forem executados os serviços com equipamentos adequados, em conformidade com a legislação vigente.
- A executora é responsável única por acidentes decorrentes de seus serviços, que envolvam seus próprios funcionários, colaboradores e terceiros, respondendo por esses acidentes em qualquer instância.

Os materiais e equipamentos a serem instalados, de fornecimento da CONTRATADA, deverão obedecer ao Projeto Básico, ao documento Descrição Detalhada dos Materiais e também ao disposto nas normas técnicas da CEB, em especial da NTD 3.09, NTD 3.38, NTD 3.39, NTD 3.40.

Os materiais deverão ser adquiridos de fornecedores qualificados e com produtos homologados pela CEB. Os produtos deverão ser ensaiados e aprovados por entidade acreditada pelo INMETRO ou por entidade internacional com quem o INMETRO mantenha convênio ou cooperação.

O Procedimento para homologação de produtos na CEB poderá ser consultado diretamente junto a esta Companhia.

Deverão ser substituídos os materiais e equipamentos recusados pela TERRACAP ou pela fiscalização da CEB, em virtude de defeito, falha, baixa qualidade ou ausência de certificado de homologação. Os custos dos novos materiais não acarretarão ônus à Terracap.

Ao final da conclusão das obras, as redes de energia elétrica e iluminação pública deverão ser doados à CEB. Uma cópia do termo de doação deverá ser enviada à TERRACAP.

11. Prazo

O prazo máximo para execução e conclusão da totalidade das obras de infraestrutura é de 18 (dezoito) meses, contados a partir da escrituração do grupo de imóveis.

Não sendo cumprido este prazo, o Licitante vencedor, em nome do qual tiver sido escriturado o grupo de imóveis, estará sujeito a penalidades, da forma definida no Edital da Concorrência.

12. Qualificação Técnica

Junto com a comunicação de início de obra, tratada no subitem 3.1, deverá ser entregue a Certidão de Registro de Pessoa Jurídica da(s) empresa(s) que irá(ão) executar as obras, expedida(s) pelo CREA.

Além do exposto no item 10 para os Responsáveis Técnicos com relação as redes de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, deverá ser informado à TERRACAP os Responsáveis Técnicos pelas demais obras, respeitadas as competências profissionais, reconhecidos pelo CREA, devendo serem apresentados atestados ou declarações de responsabilidade técnica devidamente registrado(s) no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedida(s) por este Conselho, que comprove(m) ter os profissionais executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal

ou do Distrito Federal ou, ainda, para empresa privada, que não o próprio **licitante** (CNPJ diferente), relativo aos principais itens das demais obras, que são drenagem pluvial (redes com diâmetro mínimo de 600 mm), pavimentação asfáltica, execução de redes de esgotamento sanitário e execução de adutora de abastecimento de água.

A substituição de qualquer dos profissionais indicados poderá ocorrer mediante comunicação a TERRACAP, desde que o profissional a ser indicado atenda aos requisitos apresentados no parágrafo anterior.

13. Disposições Gerais

13.1 Garantia

Deverá ser recolhida Garantia para execução das obras, da forma definida no Edital de Licitação Pública, na modalidade de Concorrência. A garantia poderá ser em uma das modalidades previstas na Lei nº 13.303/2016, §1º do art. 70, que referencia as contratações de obras no âmbito das empresas públicas. As modalidades previstas são as seguintes: caução em dinheiro, seguro-garantia ou fiança bancária.

13.2 Recebimento e Finalização das Obras

Para recebimento das obras será constituída comissão com participação de técnicos dos diversos órgãos envolvidos. A forma como as mesmas foram executadas deverá ter a aprovação das concessionárias, CEB e CAESB, bem como da NOVACAP.

As obras deverão ser entregues após limpeza geral e retirada do canteiro. O canteiro será desativado, com a retirada das estruturas provisórias e entulhos, a serem depositados em locais adequados. Não poderão existir restos de obra, como restos de argamassas ou concreto em vias públicas.

Sendo apontadas desconformidades em serviços realizados, a empresa responsável pelas obras deverá providenciar as correções e adequações com celeridade, sem o que as obras não poderão ser recebidas e as obrigações contratuais não estarão cumpridas.

Estando as obras em condições de recebimento pelos órgãos públicos, o domínio de todas as obras deverá ser transferido para o Distrito Federal, passando todas as benfeitorias a fazerem parte do sistema público de infraestrutura urbana.

13.3 Sanções

Serão aplicadas sanções, da forma definida no Edital de Licitação Pública, na modalidade de Concorrência, pelo descumprimento das normas técnicas e no caso de ocorrência de atraso na entrega das obras. As sanções serão aplicadas sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal decorrentes da realização dos serviços.

14. Anexos

Projeto Completo da Drenagem Pluvial;

Projeto Completo de Pavimentação;

Especificações e Normas da NOVACAP citadas nos itens 4, 5 e 6 do presente Caderno de Encargos;

Projeto de Sinalização;

Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário;

Caderno de Encargos da CAESB, para Obras de Saneamento;

Projeto do Sistema de Abastecimento de Água;

Projetos Básicos, com memoriais do esgotamento sanitário e de abastecimento de água;

Projeto Básico da Rede de Distribuição de Energia Elétrica;

Anteprojeto de Iluminação Pública;

Descrição dos Materiais de Iluminação Pública;

Despachos relativos a Outorga e Outorga de Lançamento das Água Pluviais com Publicação no DODF;

Licença Ambiental Vigente;

Parecer Técnico, Despacho e Autorização de Supressão Vegetal.

15. Encerramento

O presente Projeto Básico compõe-se de 24 (vinte e quatro) páginas digitalizadas, sendo a última (pág. 24) assinada pelos Representantes da TERRACAP.

TERRACAP
AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO FEDERAL
DITEC – DIRETORIA TÉCNICA

Autor:

José Eduardo Barreto Ávila
Engenheiro Civil – NUPOE/GEREN/DITEC

Visto:

Wilson Carlos Neves Chagas
Chefe do NUPOE/GEREN/DITEC

De Acordo:

Carlos Augusto Ribeiro Silva
Gerente da GEREN/DITEC